le spécialiste français
de la pompe à chaleur

MANUEL D'INSTALLATION
ET D'UTILISATION

THERMO INVERTER **TIVANO**

POMPE À CHALEUR AIR / EAU ▮ MOYENNE TEMPÉRATURE

PACK TIVANO 060AIAV..
PACK TIVANO 080A1AV..
PACK TIVANO 100A1AV..

www.ajtech.fr

info@ajtech.fr
Site de Kerquessaud - 44350 Guérande

ajtech
le Chauffage aux Energies Renouvelables.

thermoinverter
TIVANO

MANUEL D'INSTALLATION

PACK TIVANO 060 CHAUFFAGE - PACK TIVANO 100 CHAUFFAGE
PACK TIVANO 100 CHAUFFAGE + ECS

Lisez avec attention le contenu de ce manuel avant d'utiliser votre Pack Thermo-Inverter TIVANO.

Version 4 – 01/2011

TABLE DES MATIÈRES

1 CONSIGNES DE SÉCURITÉ 2
2 REMARQUES IMPORTANTES 2
3 DESCRIPTION DU SYSTÈME 3
4 AVANT L'UTILISATION 4
5 NOMENCLATURE DES PIÈCES 5
5.1. MODULES HYDRAULIQUES INTÉRIEURS 5
5.2. CUVE EAU CHAUDE SANITAIRE CECS200L2HEA1 8
5.3. UNITÉS EXTÉRIEURES 9
6 SCHÉMA DE PRINCIPE (CIRCUIT FRIGORIFIQUE & HYDRAULIQUE) 10
7 INSTALLATION DES PACKS 11
7.1. INSTALLATION DES UNITÉS EXTERIEURES 11
7.2. INSTALLATION DU MODULE INTERIEUR 13
8 RACCORDEMENT FRIGORIQUE 15
8.1. RACCORDEMENT DES DIFFÉRENTS MODULES 15
8.2. MATERIAUX DE TUYAUTERIE 17
8.3. SUSPENSION DE LA TUYAUTERIE FRIGORIFIQUE 17
8.4. RACCORDEMENT DES TUYAUTERIES POUR L'UNITÉ EXTÉRIEURE 18
8.5. RACCORDEMENT DES TUYAUTERIES POUR LE MODULE HYDRAULIQUE 19
8.6. LONGUEUR DES TUYAUTERIES ET CHARGE FRIGORIFIQUE 19
9 CIRCUITS HYDRAULIQUES 21
9.1. RACCORDEMENT DE LA TUYAUTERIE DE CHAUFFAGE 21
9.2. RACCORDEMENT DE LA TUYAUTERIE DE L'ECS (CUVE CECS200L2HEA1) 23
10 CÂBLAGE ÉLECTRIQUE 24
10.1. RACCORDEMENT DES DIFFÉRENTS COMPOSANTS 24
10.2. SCHÉMA DE CÂBLAGE 26
11 INSTALLATION DU RÉCEPTEUR DU THERMOSTAT D'AMBIANCE 28
11.1. DESCRIPTION ET CARACTÉRISTIQUES 28
11.2. FIXATION ET RACCORDEMENT 28
11.3. ASSOCIATION DU RÉCEPTEUR AU THERMOSTAT ÉMETTEUR 29
12 MISE EN SERVICE 30
12.1. VÉRIFICATION PREALABLE 30
12.2. PROCEDURE DE MISE EN SERVICE 31
12.3. RÉGLAGE & CHOIX DE LA LOI DE PUISSANCE, GESTION DE L'APPOINT ÉLECTRIQUE 31
12.4. DÉPANNAGE 33
13 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES 35
13.1. PACK TIVANO 060 CHAUFFAGE – PACK TIVANO 100 CHAUFFAGE 35
13.2. PACK TIVANO 100 CHAUFFAGE SEUL ET EAU CHAUDE SANITAIRE 36

1 CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Seul un installateur agréé, soucieux du respect des prescriptions et directives en vigueur, est autorisé à installer le Pack ThermoInverter Tivano.

DANGER:

Ne laissez pas l'eau pénétrer dans l'unité intérieure ou le groupe extérieur. Ces appareils contiennent des composants électriques. Si de l'eau vient à entrer en contact avec des composants électriques, elle peut produire des chocs électriques graves.

Ne touchez pas aux dispositifs de sécurité placés dans les unités intérieures ou les groupes extérieurs et n'essayez pas de les régler. Toute tentative d'accès ou de réglage de ces dispositifs pourrait entraîner des accidents graves.

N'ouvrez jamais le panneau de service et n'accédez pas aux unités intérieures ou aux groupes extérieurs sans les avoir préalablement débranchés de l'alimentation électrique principale.

En cas d'incendie, fermez l'interrupteur principal (position OFF), éteignez immédiatement le feu et contactez votre service de maintenance.

Si le câble d'alimentation venait à être endommagé, faites appel à un installateur agréé pour procéder à son remplacement.

ATTENTION :

Les fuites de liquide frigorigène peuvent provoquer des difficultés respiratoires dues à l'appauvrissement de la quantité d'air.

Les fuites d'eau peuvent causer des inondations. En cas de remplissage du circuit, prenez des précautions pour éviter un retour d'eau non potable dans la conduite d'eau principale.

AVERTISSEMENT :

Ne pulvérisez jamais des produits chimiques (insecticides, laques, produits coiffants) ou tout autre gaz inflammable à moins d'un (1) mètre environ du système.
Si le disjoncteur ou le fusible se déclenchent fréquemment, arrêtez le système et contactez votre service de maintenance.
N'effectuez aucune opération de maintenance ou de contrôle par vous-même. Ce travail doit être exécuté par du personnel de maintenance qualifié.
N'introduisez aucun corps étranger (bâton, p.ex.) dans l'admission ou la sortie d'air. Ces appareils sont équipés de ventilateurs tournant à grande vitesse ; le contact de tout objet avec ces ventilateurs peut être dangereux.

REMARQUE:

Il est recommandé de ventiler la pièce toutes les 3 ou 4 heures

.

2 REMARQUES IMPORTANTES

- Vérifiez, conformément aux instructions des manuels fournis avec les unités intérieures et les groupes extérieurs, que toutes les informations nécessaires à la bonne installation du système vous ont été fournies. Si ce n'est pas le cas, contactez votre distributeur.
- La stratégie de perfectionnement perpétuel d'AJTECH se traduit par l'amélioration constante de la conception et des performances de ses produits. AJTECH se réserve ainsi le droit de modifier les caractéristiques de ses produits sans préavis.
- AJTECH ne peut anticiper toutes les éventuelles circonstances pouvant entraîner un danger potentiel.
- La pompe à chaleur THERMO INVERTER TIVANO a été conçue pour fonctionner avec un système de chauffage ou de refroidissement au sol et avec des radiateurs à basse température.
- Cette pompe à chaleur a été conçue pour une climatisation standard et uniquement pour les êtres humains. Ne l'utilisez pas à d'autres fins (séchage de linge ou réfrigération d'aliments) ni dans d'autres processus de refroidissement ou de chauffage.
- Aucune partie du présent manuel ne peut être reproduite sans autorisation écrite.
- Pour toute question, contactez votre service de maintenance AJTECH.
- Vous y trouverez des descriptions et des informations communes au climatiseur que vous utilisez et à d'autres modèles.
- Vérifiez et assurez-vous que les explications fournies dans chaque section de ce manuel correspondent à votre modèle de pompe à chaleur.
- Les mots d'avertissement (DANGER, AVERTISSEMENT ou ATTENTION) permettent d'identifier différents niveaux de danger. Les définitions de ces différents niveaux de danger sont données ci-après et sont précédées des mots d'avertissement qui leur correspond.
- Il est entendu que cet appareil sera utilisé et entretenu par des personnes anglophones. Si ce n'est pas le cas, le client devra fournir des panneaux relatifs à la sécurité, à la surveillance et au fonctionnement du système dans la langue du personnel.
- La température d'eau de la boucle de chauffage affichée à l'écran lorsque l'unité fonctionne n'est qu'un paramètre de fonctionnement. Utilisez le thermostat d'ambiance pour ajuster la température de la pièce.
- En cas de surpression du système, THERMO INVERTER TIVANO dispose d'une soupape de surpression qui évacue l'excès d'eau.

Cette pompe à chaleur a été conçue pour fonctionner dans les conditions de température et de pression suivantes :

Mode	Temp. Extérieure	Temp. Boucle de chauffage / ECS*
Chauffage**	-20°C ~ 24°C	35°C ~ 50°C
Rafraîchissement	20°C ~ 35°C	6°C ~ 25°C
Eau chaude Sanitaire*	-20°C ~ 35°C	45°C ~ 55°C

*suivant modèle

***** veillez à ce que la tempértarure d'eau ne soit pas inférieure à 10 °C notamment lors de la mise en service ou en cas d'absence prolongée Si cette température est inférieure à 10 °C reportez vous au §12.12 de ce manuel.***

AVERTISSEMENT :

	Pression
Refoulement Compresseur	4.1 MPa max
Aspiration Compresseur	0.2 ~ 1.6 MPa
Circuit hydraulique de chauffage	0.3 MPa
Eau chaude Sanitaire*	0.6 MPa

* Un kit de sécurité doit impérativement être installé sur la cuve ECS (cf § 9.2 du manuel d'installation)

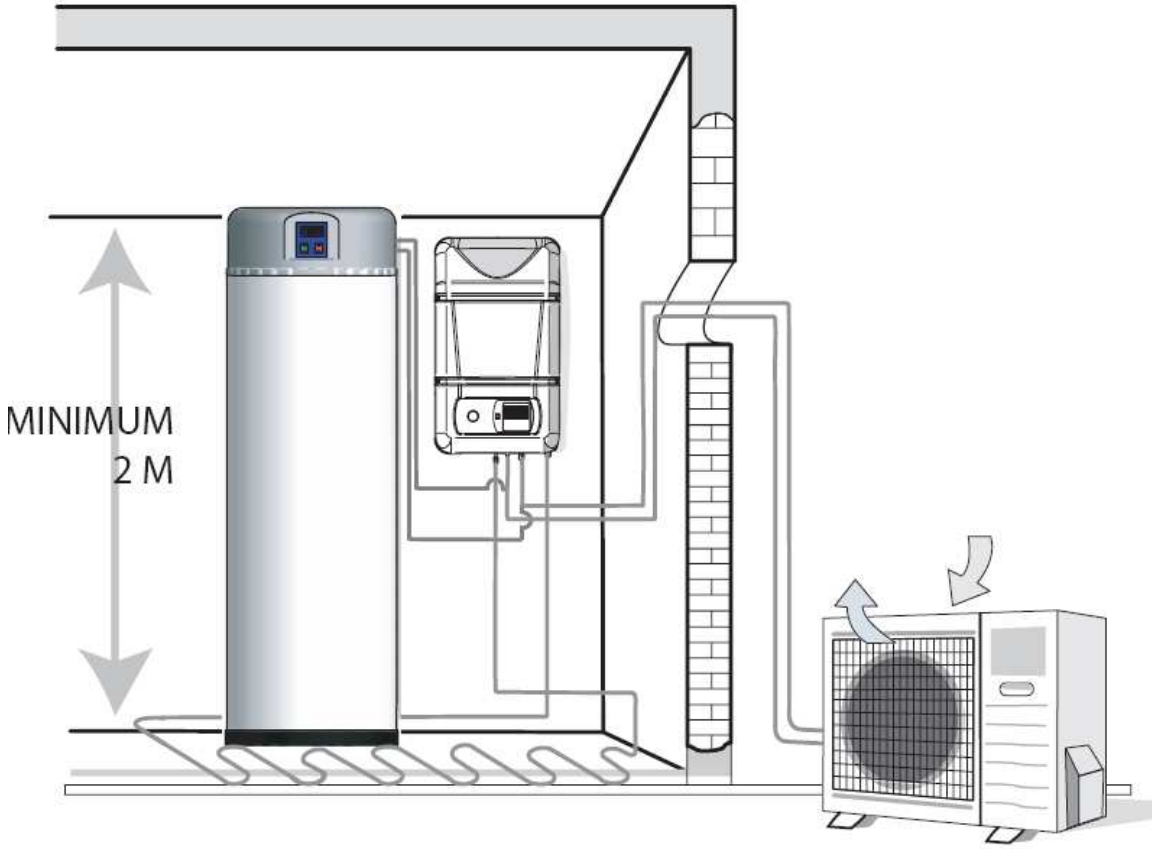
- Le fonctionnement est contrôlé par un interrupteur sur l'unité.
- Le mode refroidissement n'est qu'un processus de rafraîchissement. Ce n'est pas un mode de climatisation. Pour de plus amples renseignements, contactez votre distributeur.
- Ce manuel doit être considéré comme partie intégrante de la pompe à chaleur.

DANGER :

Réservoir à pression et dispositif de sécurité : cette pompe à chaleur est équipée d'un réservoir à pression conforme à la Directive sur les équipements sous pression. Le réservoir à pression a été conçu et testé avant expédition pour garantir sa conformité à la Directive. De plus, afin d'éviter que le système ne soit soumis à une pression excessive, un pressostat haute pression (qui ne requiert aucun réglage sur site) a été placé dans le système de réfrigération.
Cette pompe à chaleur est donc protégée des pressions anormales. Toutefois, si le cycle de réfrigération (le(s) réservoir(s) à pression notamment) est soumis à une pression anormalement élevée, l'explosion de(s) réservoir(s) pourrait provoquer des blessures graves ou le décès des personnes touchées. N'appliquez jamais au système des pressions supérieures à celles indiquées, ne modifiez et ne changez jamais le pressostat haute pression.

3 DESCRIPTION DU SYSTÈME

- Cette pompe à chaleur (appelée ci-après «système») est composée d'une unité extérieure, d'une unité intérieure (ou encore Module Hydraulique), d'un thermostat d'ambiance et d'une cuve ECS suivant le modèle.
- Cette pompe à chaleur est conçue pour fournir chauffage, eau chaude sanitaire et rafraîchissement.
- Son fonctionnement est commandé par le thermostat d'ambiance qui fait partie intégrante du système de régulation.



4 AVANT L'UTILISATION

ATTENTION :

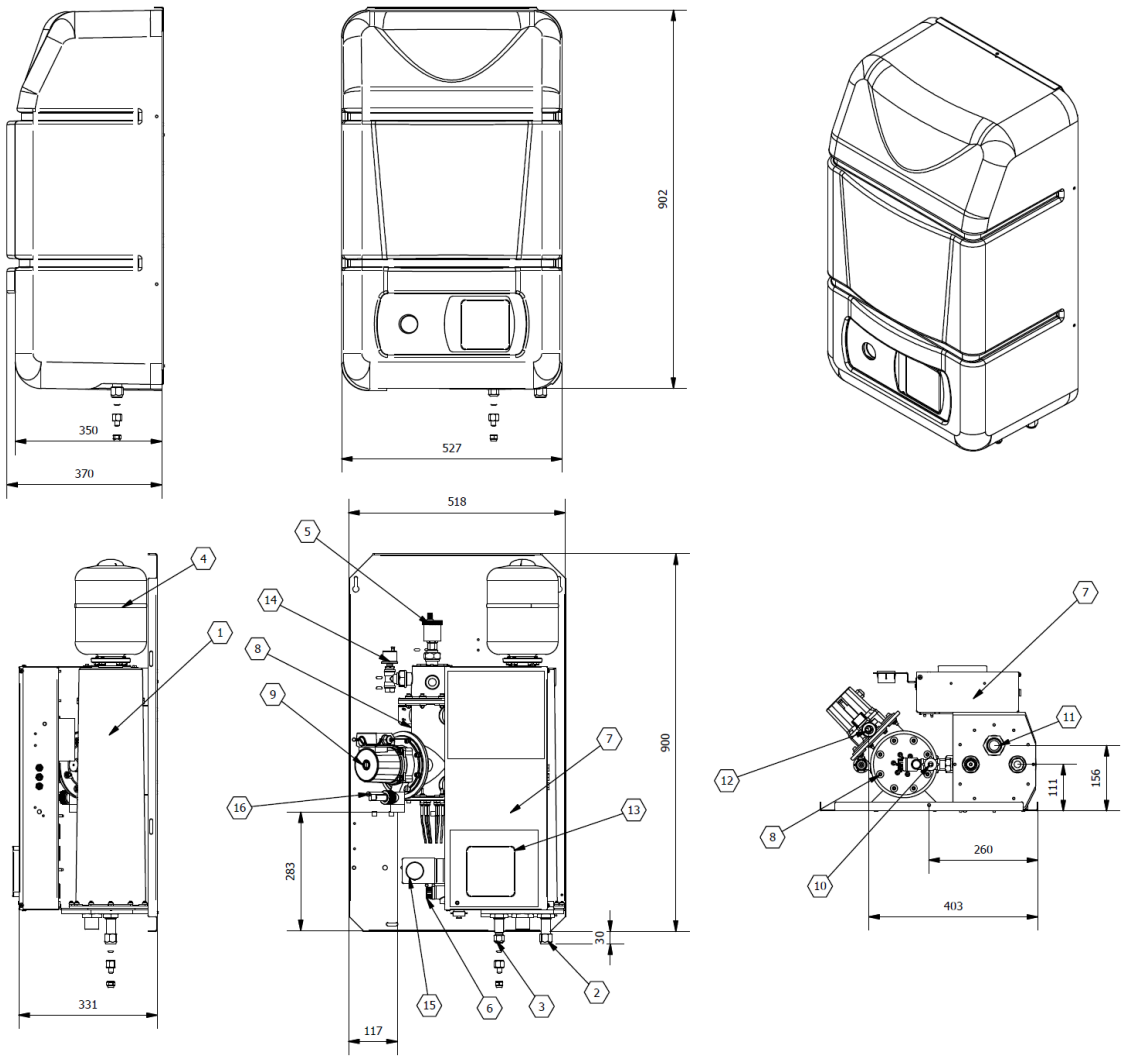
Mettez le système sous tension environ 12 heures avant son démarrage ou après un arrêt prolongé.
Si vous redémarrez le système après un arrêt de plus de 3 mois, il est conseillé de le faire vérifier par votre service de maintenance.
Lors de la mise en service, démarrez toujours le système en mode chauffage.
Respectez les normes et réglementations locales lors de la mise en service de l'installation.

Mettez le commutateur principal du boitier de commande sur OFF si le système doit être arrêté sur une période prolongée.

5 NOMENCLATURE DES PIÈCES

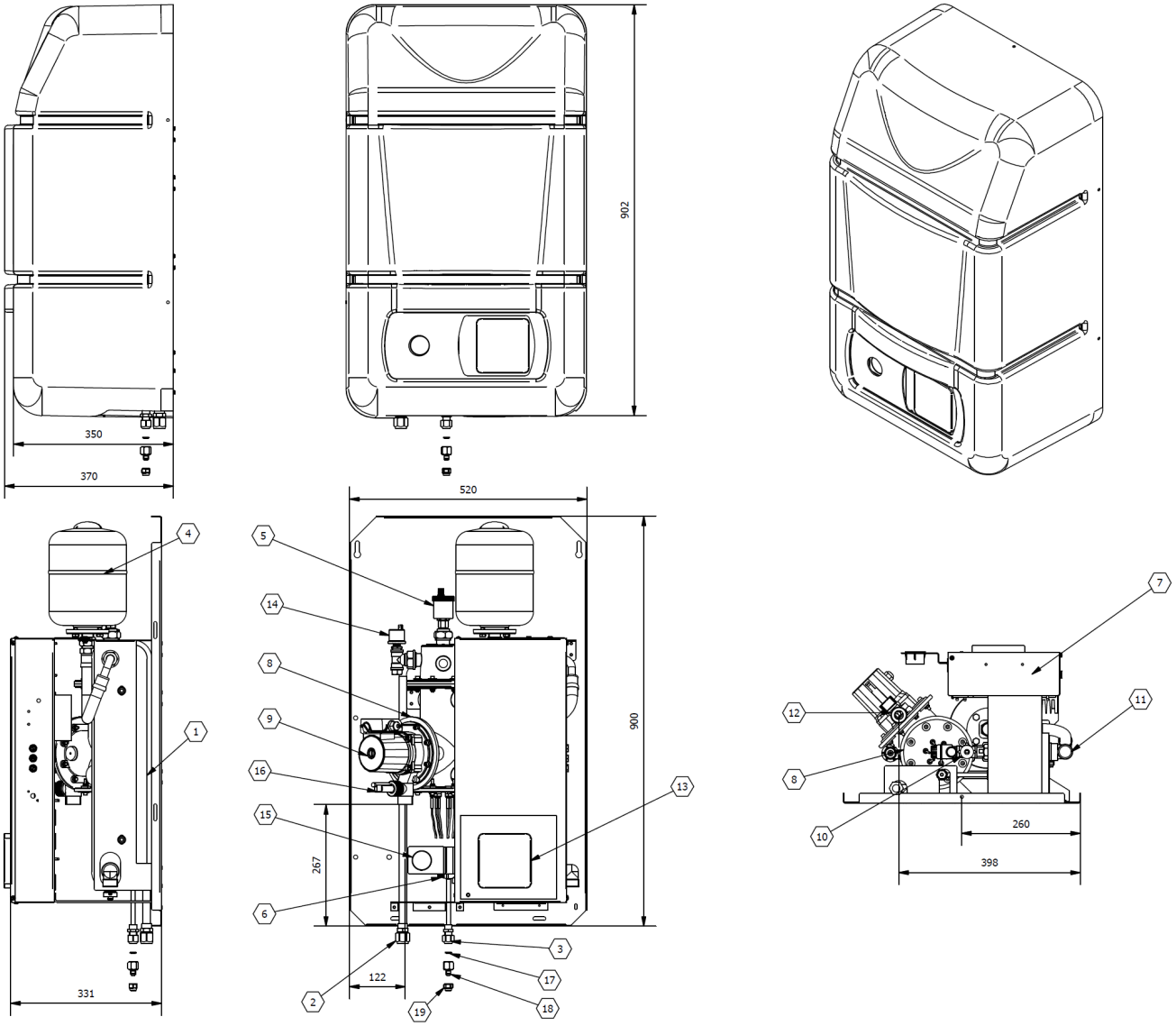
5.1. MODULES HYDRAULIQUES INTÉRIEURS

■ **MHITI060A1VR3C**



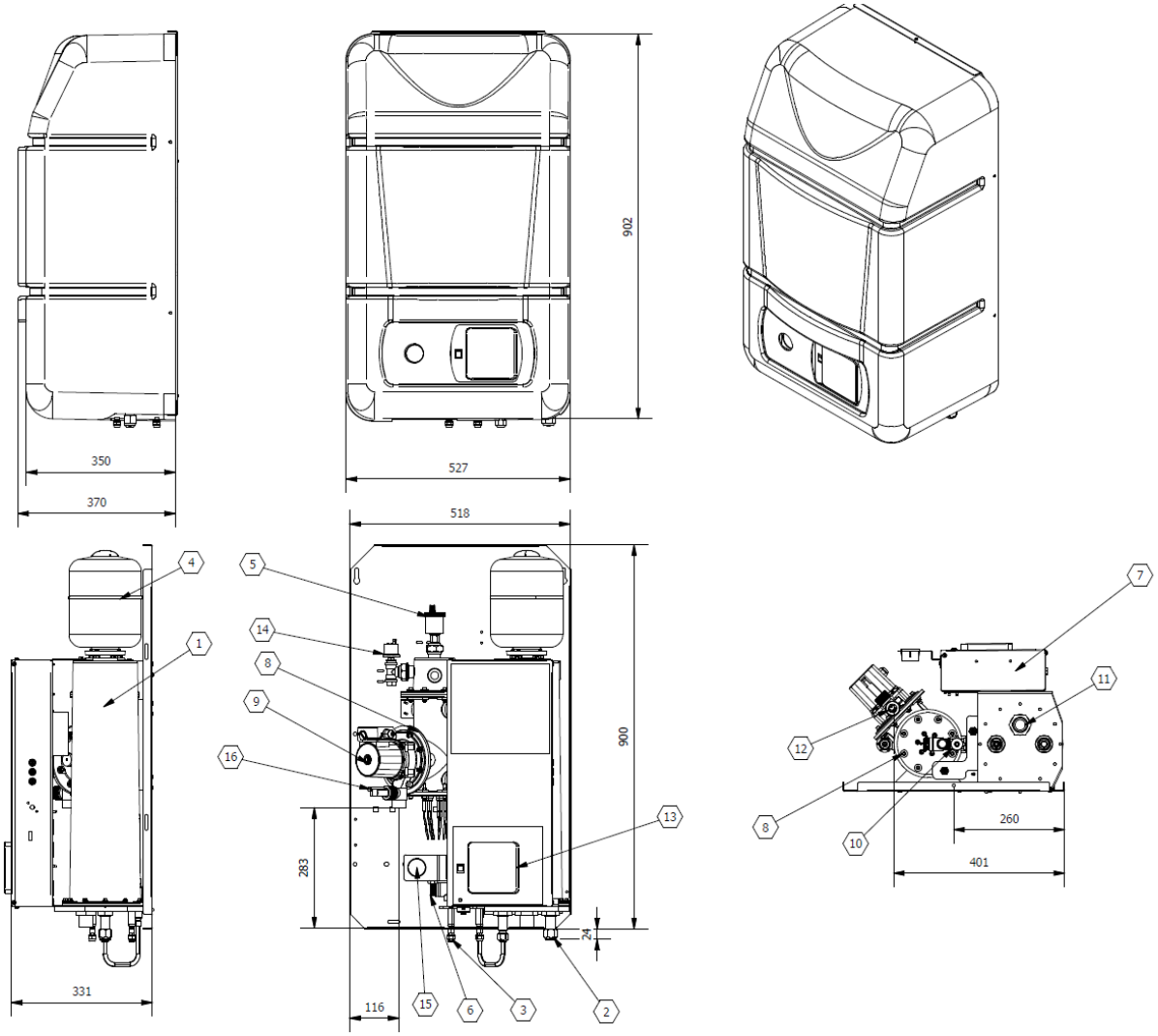
N°	Nom de la pièce
1	Échangeur thermique
2	Tuyauterie de gaz frigorigène (5/8)
3	Tuyauterie de liquide frigorigène (3/8)
4	Vase d'expansion
5	Purge d’air
6	Vanne de sécurité
7	Boîtier électrique
8	Appoint électrique
9	Pompe à eau
10	Connexion de l’alimentation en eau
11	Entrée d’eau (depuis plancher radiant / radiateurs)
12	Sortie d’eau (vers plancher radiant / radiateurs)
13	Panneau de contrôle
14	Pressostat manque d’eau
15	Manomètre boucle d’eau
16	Contrôleur de débit
17	Joint conique cuivre
18	Raccord 3/8-1/4
19	Ecrou flare 1/4

■ **MHITI100AIVR3C**



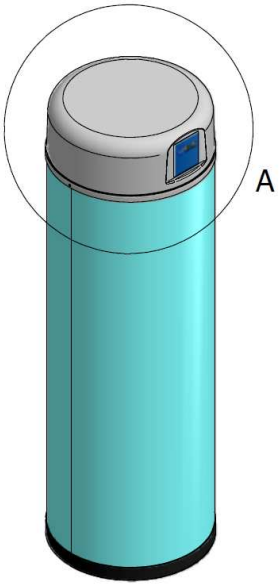
N°	Nom de la pièce
1	Échangeur thermique
2	Tuyauterie de gaz frigorigène (5/8)
3	Tuyauterie de liquide frigorigène (3/8)
4	Vase d'expansion
5	Purge d’air
6	Vanne de sécurité
7	Boîtier électrique
8	Appoint électrique
9	Pompe à eau
10	Connexion de l’alimentation en eau
11	Entrée d’eau (depuis plancher radiant / radiateurs)
12	Sortie d’eau (vers plancher radiant / radiateurs)
13	Panneau de contrôle
14	Pressostat manque d’eau
15	Manomètre boucle d’eau
16	Contrôleur de débit
17	Joint conique cuivre
18	Raccord 3/8-1/4
19	Ecrou flare 1/4

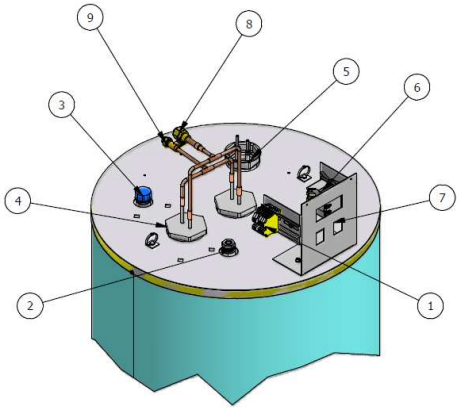
MHITI100A1VR3PECS



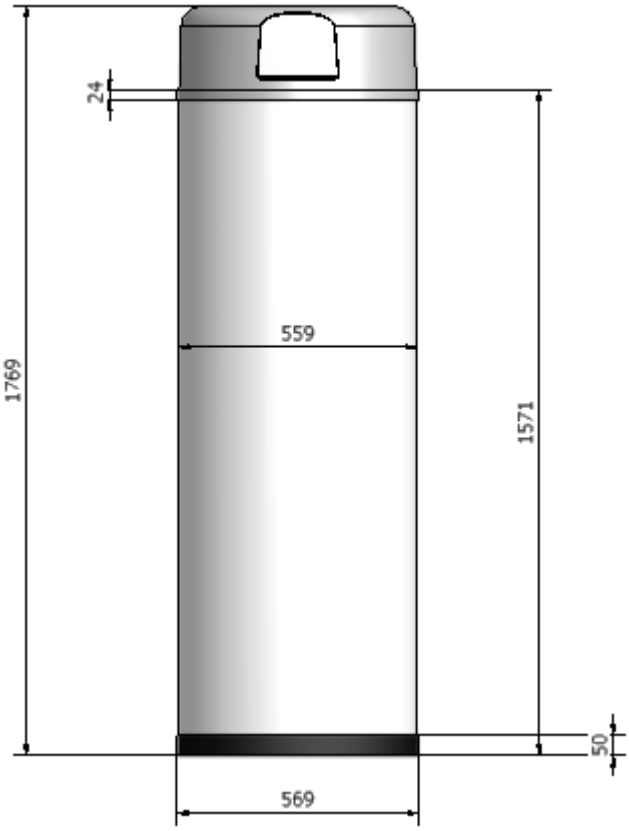
N°	Nom de la pièce
1	Échangeur thermique
2	Tuyauterie de gaz frigorigène (5/8)
3	Tuyauterie de liquide frigorigène (1/4)
4	Vase d'expansion
5	Purge d’air
6	Vanne de sécurité
7	Boîtier électrique
8	Appoint électrique
9	Pompe à eau
10	Connexion de l’alimentation en eau
11	Entrée d’eau (depuis plancher radiant / radiateurs)
12	Sortie d’eau (vers plancher radiant / radiateurs)
13	Panneau de contrôle
14	Pressostat manque d’eau
15	Manomètre boucle d’eau
16	Contrôleur de débit

5.2. CUVE EAU CHAUDE SANITAIRE CECS200L2HEA1



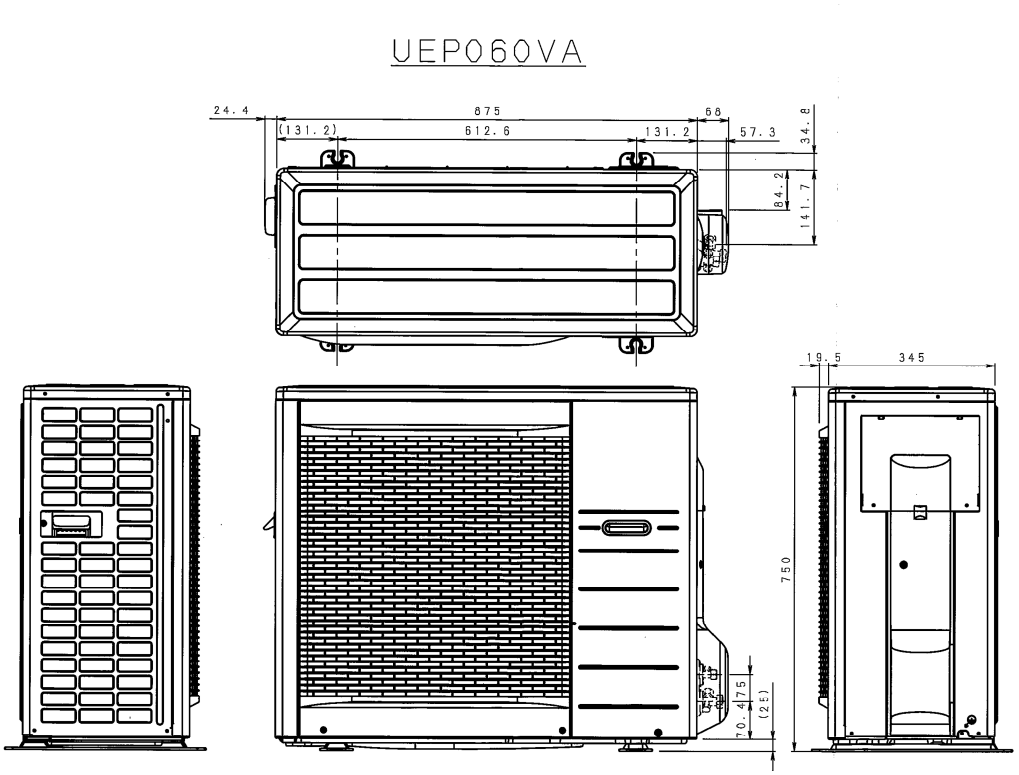


N°	Nom de la pièce
1	Bornier (bornes 1 à 5)
2	Doigt de gant
3	Connexion eau froide
4	Echangeur
5	Résistance d'appoint
6	Thermostat de sécurité
7	Connexion eau chaude
8	Connexion arrivée gaz Flare 3/8
9	Connexion départ liquide Flare 1/4

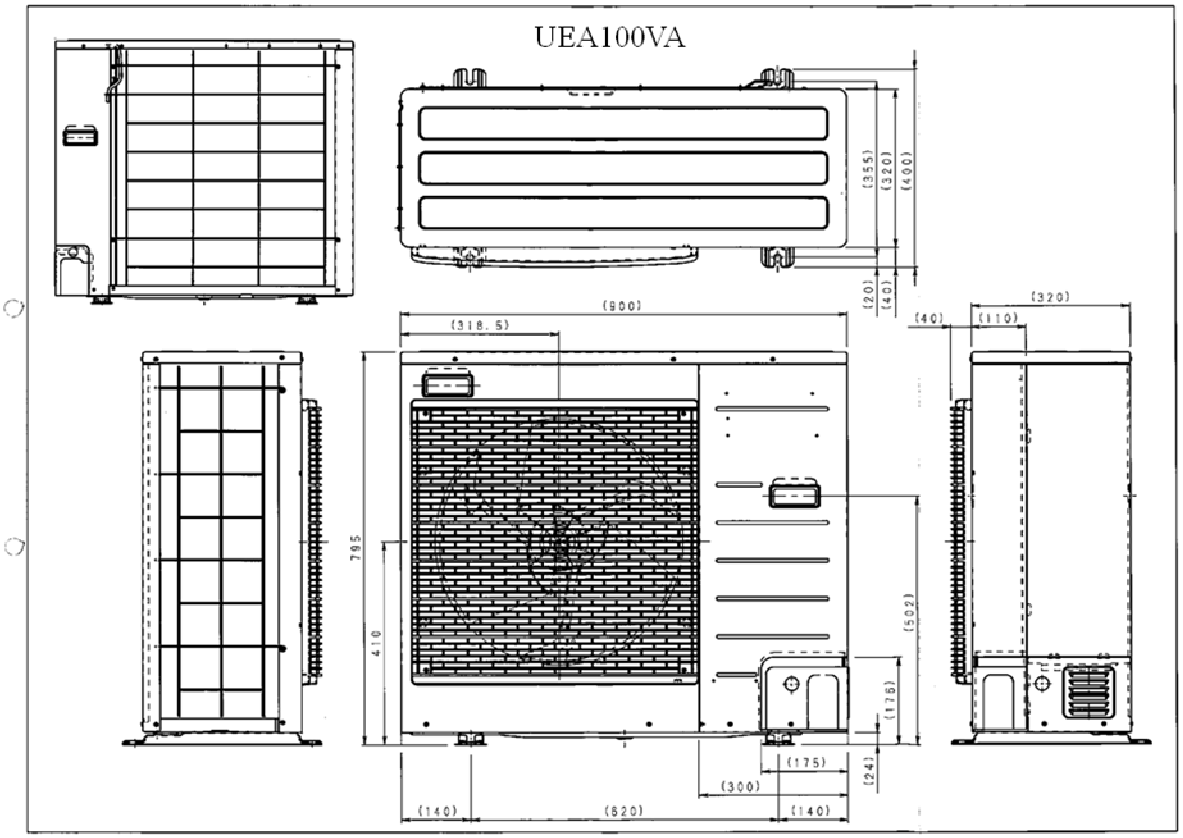


UNITÉS EXTÉRIEURES

- **Modèle UEA060**

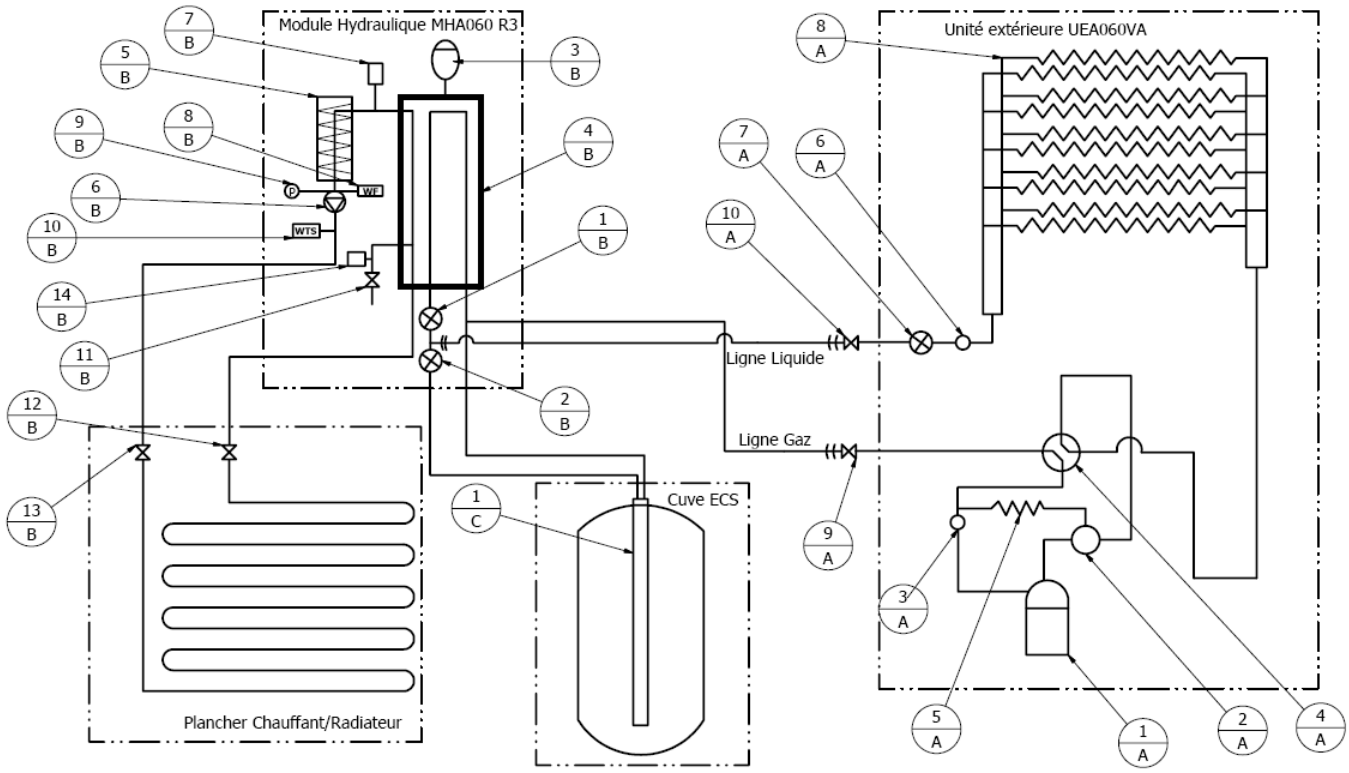


- **Modèle UEA100VA**



6 SCHÉMA DE PRINCIPE (circuit frigorifique & hydraulique)

EXEMPLE TIVANO100 avec ECS :



N°	Nom de la pièce
1.A	Compresseur
2.A	Séparateur d'huile
3.A	Filtre
4.A	Vanne 4 voies
5.A	Capillaire
6.A	Filtre
7.A	Détendeur
8.A	Evaporateur
9.A	Vanne d'arrêt (Gaz)

N°	Nom de la pièce
10.A	Vanne d'arrêt (Liquide)
1.B	Détendeur EV1
2.B	Détendeur EV2
3.B	Vase d'expansion
4.B	Echangeur thermique chauffage
5.B	Résistance électrique d'appoint
6.B	Échangeur thermique
7.B	Purgeur d'air
8.B	Contrôleur de debit

N°	Nom de la pièce
9.B	Manomètre
10.B	Pressostat manque d'eau
11.B	Port d'alimentation en eau
12.B	Arrivée d'eau
13.B	Sortie d'eau
14.B	Soupape de sécurité
1.C	Echangeur ECS

7 INSTALLATION DES PACKS

7.1. INSTALLATION DES UNITÉS EXTERIEURES

ATTENTION :

Transportez les produits le plus près possible du site d'installation avant de les déballer.
Ne posez rien sur les produits.
Si vous utilisez un dispositif de levage pour les soulever, utilisez quatre câbles.

AVERTISSEMENT :

Installez le groupe extérieur dans un espace suffisamment dégagé pour permettre de bonnes conditions de fonctionnement et de maintenance, comme illustré sur les figures suivantes.
Installez le groupe extérieur dans un endroit bien ventilé
N'installez pas le groupe extérieur dans un endroit très exposé aux vapeurs de graisse, dans une atmosphère saline ou sulfureuse.
Installez le groupe extérieur aussi loin que possible (au moins 3 mètres) de toute source de radiations électromagnétiques (un équipement médical, par exemple).

Lorsque plusieurs groupes sont installés côte à côte, laissez un espace de plus de 50 mm entre eux et évitez les obstacles susceptibles de gêner la prise d'air.
Installer le groupe extérieur à l'ombre ou dans un endroit non directement exposé aux rayons du soleil ou aux radiations provenant d'une source de chaleur à haute température.
N'installez pas le groupe extérieur dans un endroit où le vent pourrait souffler directement sur le ventilateur extérieur.

ATTENTION :

Vérifiez que l'assise est plate, nivelée et suffisamment solide.
Installez le groupe dans une zone contrôlée inaccessible au grand public.
Les arêtes des ailettes en aluminium sont coupantes. Attention aux risques de blessures.

ATTENTION :

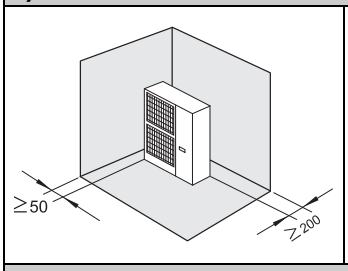
Démarrage et fonctionnement : *Vérifiez que toutes les vannes d'arrêts sont entièrement ouvertes et qu'aucun obstacle n'obstrue les entrées/sorties avant de démarrer le système et également pendant son fonctionnement.*

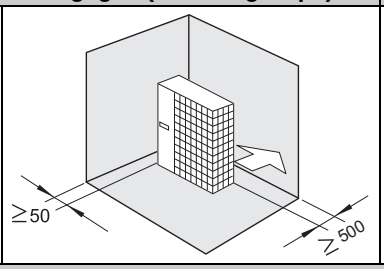
Lors du premier démarrage et pendant la phase de mise en régime, vérifiez régulièrement la haute pression. Si elle est supérieure à la pression maximale autorisée, arrêtez le système et contactez notre plate forme technique.

7.1.1. ESPACE D'INSTALLATION

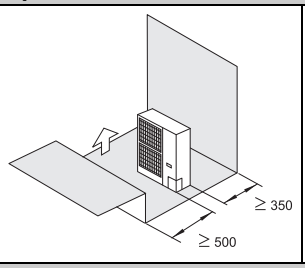
(mm)

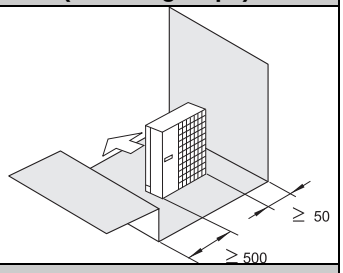
a) L'avant et l'un des côtés sont dégagés (un seul groupe)



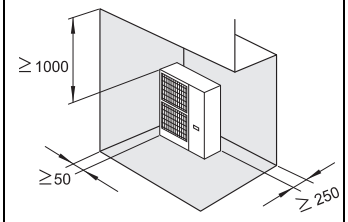


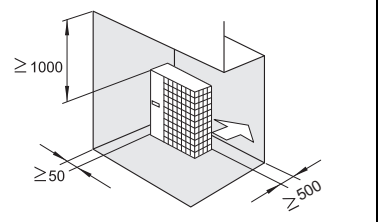
b) Présence de murs à l'entour (un seul groupe)

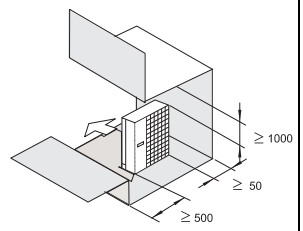


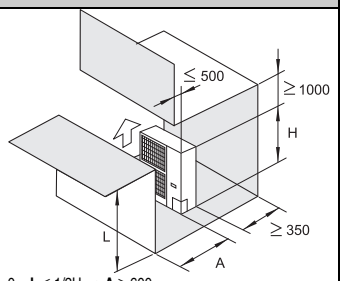


c) Obstacles en haut (un seul groupe)



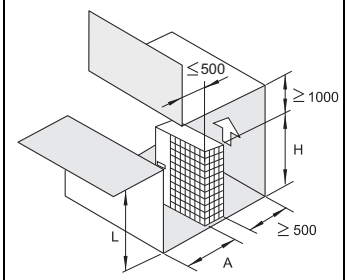




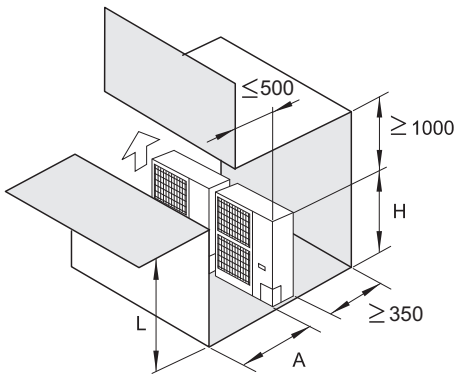


0 < **L** ≤ 1/2H → **A** ≥ 600
1/2H < **L** ≤ H → **A** ≥ 1200

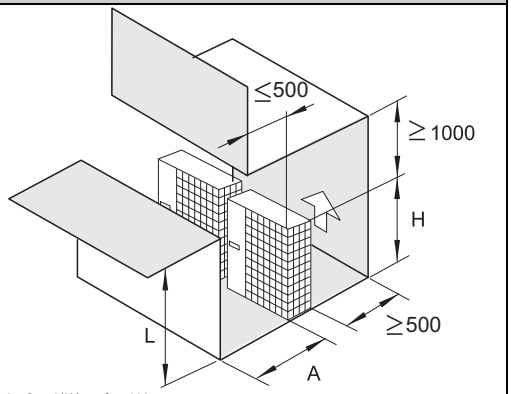
d) Obstacles en haut (groupes en série)



0 < **L** ≤ 1/2H → **A** ≥ 100
1/2H < **L** ≤ H → **A** ≥ 350

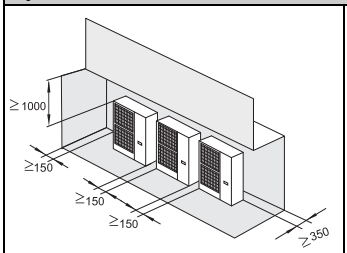


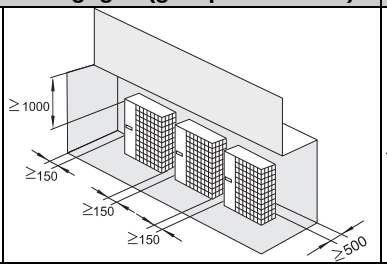
0 < **L** ≤ 1/2H → **A** ≥ 100
1/2H < **L** ≤ H → **A** ≥ 1200



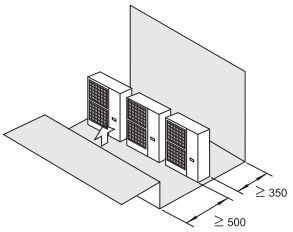
0 < **L** ≤ 1/2H → **A** ≥ 100
1/2H < **L** ≤ H → **A** ≥ 350

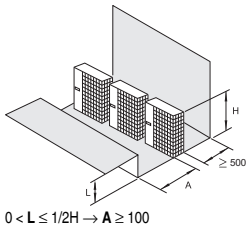
e) L'avant et l'un des côtés sont dégagés (groupes en série)





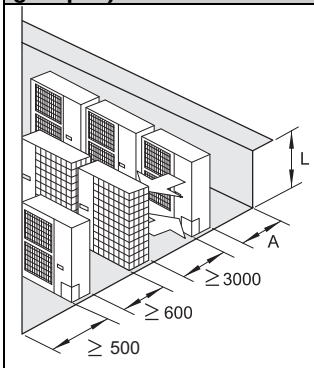
f) Présence de murs à l'entour (groupes en série)





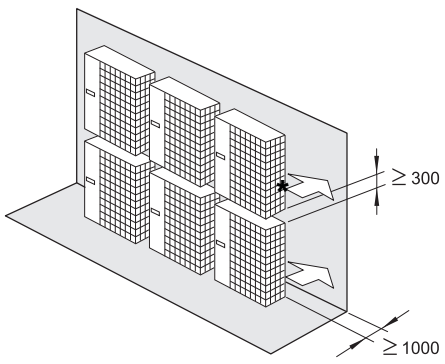
0 < **L** ≤ 1/2H → **A** ≥ 100
1/2H < **L** ≤ H → **A** ≥ 350

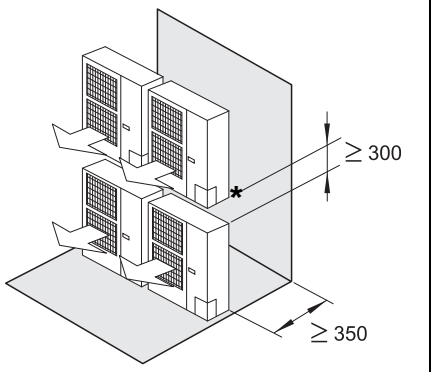
g) Installation horizontale (plusieurs groupes)



0 < **L** ≤ 1/2H → **A** ≥ 100
1/2H < **L** ≤ H → **A** ≥ 350

h) Installation verticale (plusieurs groupes)



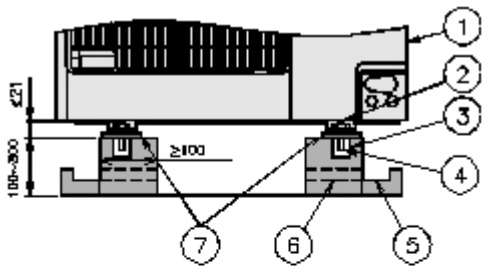


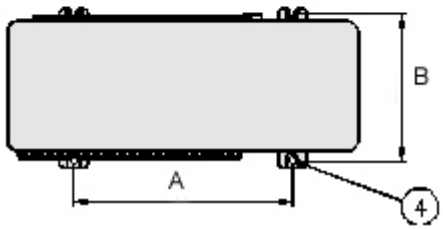
- N'empilez pas plus de deux unités
- Bouchez les espaces (*) pour éviter que l'air soufflé ne revienne dans la circulation.

7.1.2. SELECTION DE L'ESPACE D'INSTALLATION

■ **Assise en béton**

1. L'assise doit être horizontale et à 100-300 mm au-dessus du niveau du sol.
2. Prévoyez un canal d'évacuation autour de l'assise.
3. Fixez le groupe extérieur à l'aide de boulons d'ancrage M10.
4. Si vous installez le groupe sur un toit ou une véranda, l'eau d'écoulement peut se transformer en glace par temps froid. Évitez donc de laisser l'eau s'écouler dans des zones passantes à cause des risques de glissade.



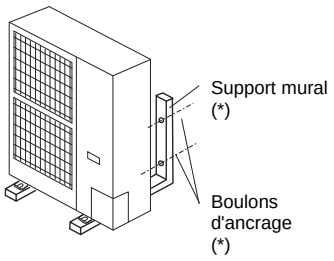


N°	Description
①	Unité extérieure
②	Coupez cette partie du boulon. Sans cela, il est difficile de retirer le panneau de service
③	Embase à remplir de mortier (Ø100 x profondeur 150)
④	Boulon d'ancrage M10
⑤	Évacuation (largeur 100 x profondeur 150)
⑥	Évacuation
⑦	Caoutchouc anti-vibrations

Modèle	Dimensions (A/B) mm
UEA060	612 / 383
UEA080	620 / 355

■ **Unité suspendue**

1. Suspendez l'appareil comme indiqué dans la figure.
2. Vérifiez que le mur peut résister au poids du groupe extérieur (indiqué sur la plaque de spécifications).
3. Chaque support doit pouvoir supporter seul le poids total du groupe (afin de prendre en compte la fatigue d'effort due au fonctionnement de la machine).



(*) à prévoir sur site

7.2. INSTALLATION DU MODULE INTERIEUR

AVERTISSEMENT :

Assurez-vous que les accessoires sont livrés avec le module intérieur.

N'installez pas les modules intérieurs à l'extérieur. Installés à l'extérieur, un accident électrique pourrait se produire.

N'installez pas les modules intérieurs dans un endroit où des radiations d'ondes électromagnétiques pourraient atteindre directement le boîtier électrique, le câble ou l'interrupteur de la commande à distance.

Installez les modules intérieurs et leurs composants le plus loin possible (3 mètres minimum) de toute source de radiations électromagnétiques.

Installez un filtre antiparasite lorsque la source d'alimentation émet des nuisances sonores.

7.2.1. VERIFICATION INITIALE

■ **Accessoires fournis en standard**

Assurez-vous que les accessoires suivants sont livrés avec le module intérieur.

Accessoire		Qté	Utilisation
Raccord frigorifique (suivant modèle)	Y	1	Raccordement frigorifique Module hydraulique / Cuve ECS
Thermostat d'ambiance radio (émetteur + récepteur)		1	Réglage de la température
Clip de support		5	Fixation du capot en plastique
Vis ¼ de tour		5	Fixation du capot en plastique

REMARQUE :

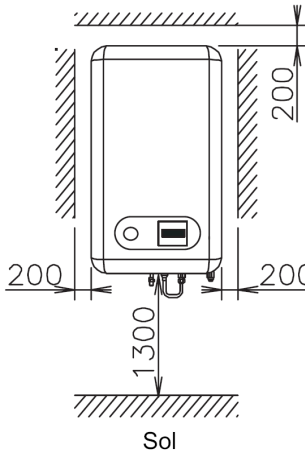
Si l'un de ces accessoires n'est pas fourni avec l'appareil, contactez votre vendeur.

7.2.2. INSTALLATION

■ Vide technique

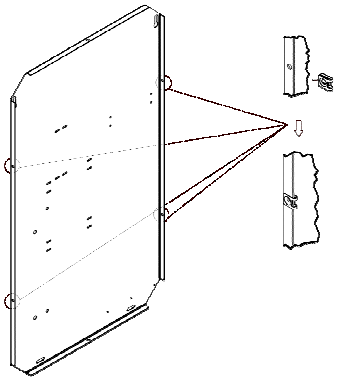
Installez le module intérieur avec suffisamment d'espace pour l'installation du câblage électrique, des tuyauteries de réfrigération, ainsi que pour la maintenance de celui-ci.

Espace minimum conseillé :



■ Fixation du module

- Avant d'installer la plaque support de fixation, placez les clips de support aux endroits indiqués sur la figure.
-

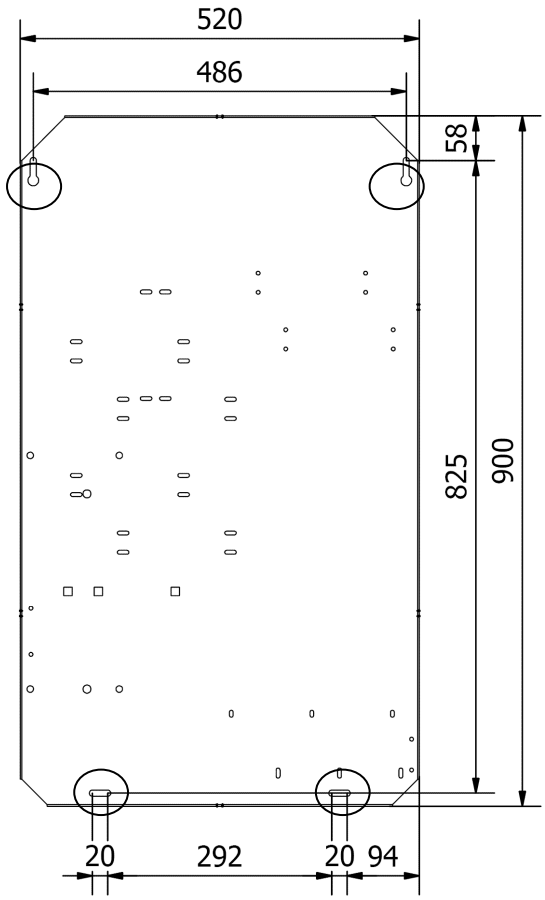


REMARQUE :
Ces clips sont nécessaires pour attacher correctement le capot en plastique à la plaque de fixation.

- Avant de choisir l'emplacement final du module, vérifiez les dimensions de la plaque (indiquées ci-dessous) ; pensez à respecter les espaces réservés pour les tuyauteries, le câblage et la maintenance.
- Percez suivant les quatres emplacements indiqués sur la figure ci-dessous et fixez la plaque support à l'aide de chevilles et d'une tige filetée M10.
- Vérifiez que les boulons soient bien accrochés et que la plaque support soit solidement accrochée au mur avant de placer le capot sur l'unité intérieure.

Plaque support de fixation :

Unités : mm

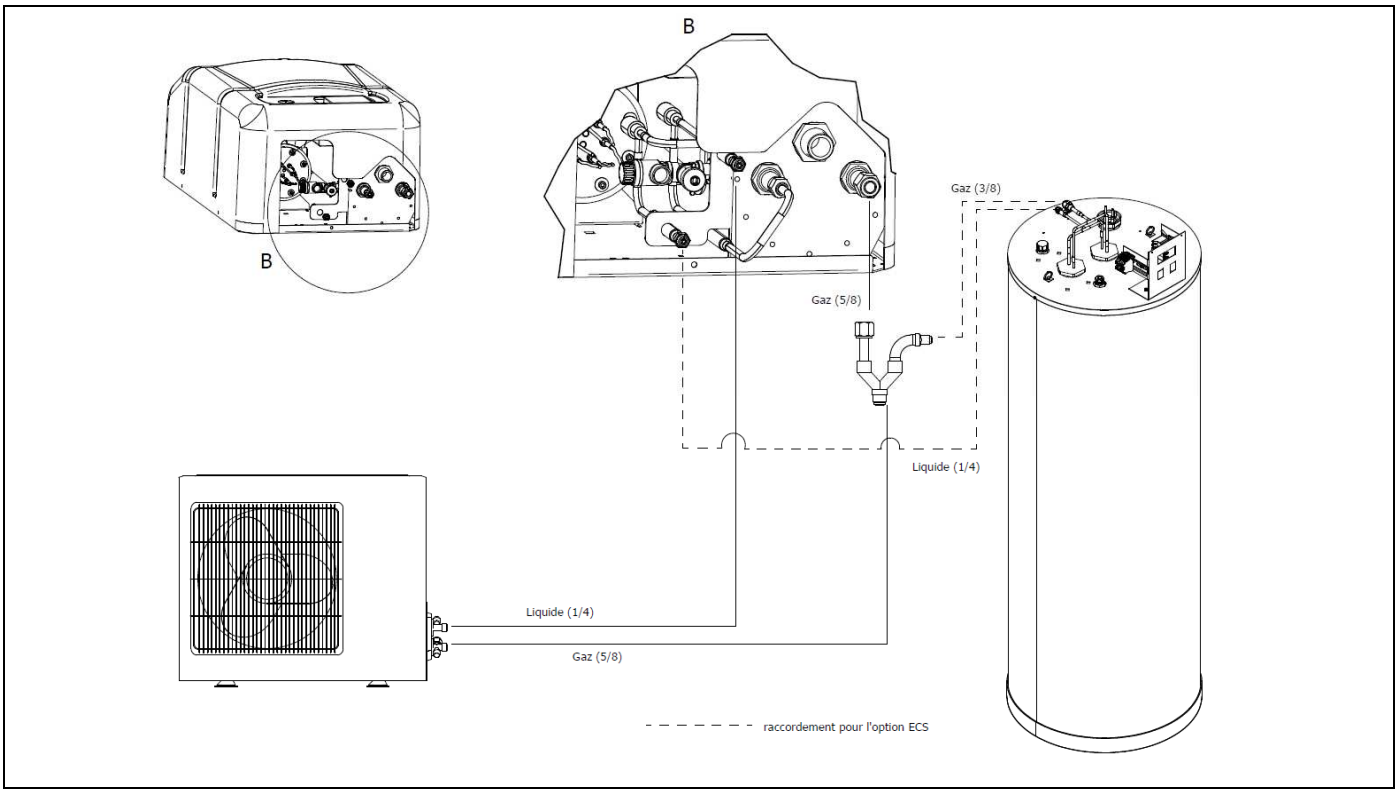


- Utilisez les vis fournies pour attacher le capot en plastique à la plaque de support de fixation. Utilisez pour cela les clips de support.

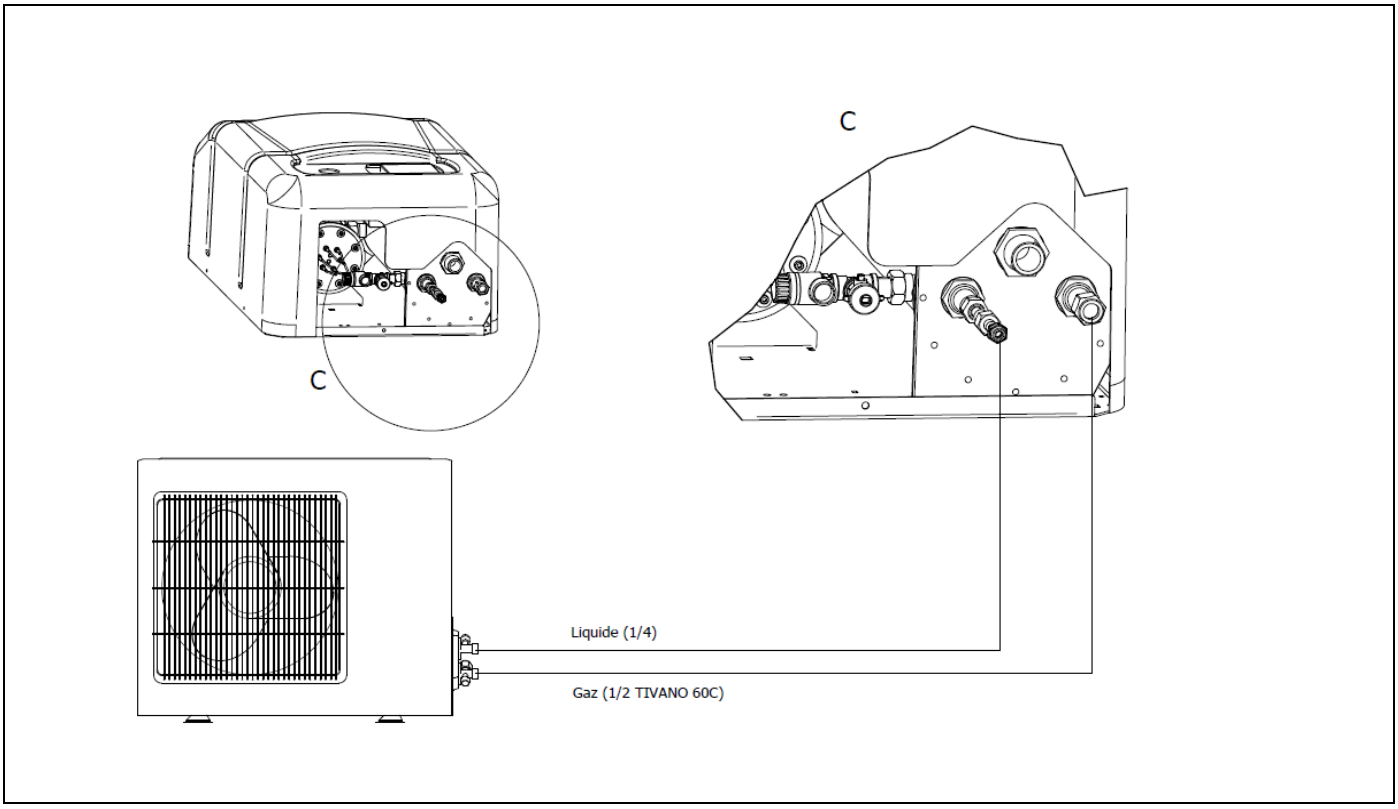
8 RACCORDEMENT FRIGORIQUE

8.1. RACCORDEMENT DES DIFFÉRENTS MODULES

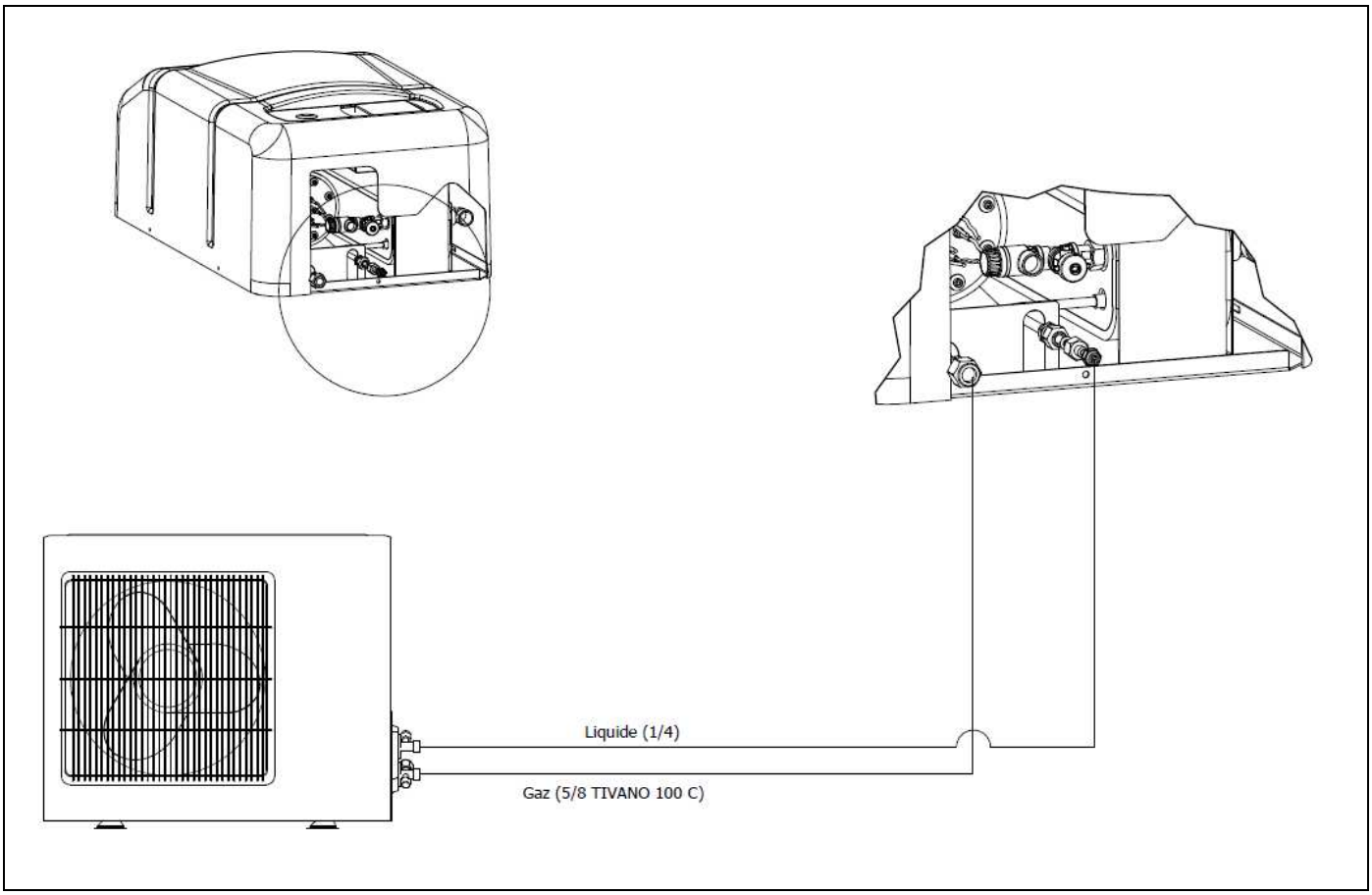
- **TIVANO 100 avec ECS**



- **TIVANO 060C**



- **TIVANO 100C**



8.2. MATERIAUX DE TUYAUTERIE

1. Préparez les tuyauteries en cuivre (non fournies).
2. Choisissez des tuyaux dont les dimensions, l'épaisseur et le matériau soient adéquats et dont la résistance à la pression soit suffisante.
3. Choisissez des tuyaux de cuivre propres. Assurez-vous qu'il n'y a ni poussière ni humidité à l'intérieur. Avant de réaliser les connexions, souffler de l'azote exempt d'oxygène à l'intérieur des tuyauteries pour éliminer la poussière ou les corps étrangers.

REMARQUE :

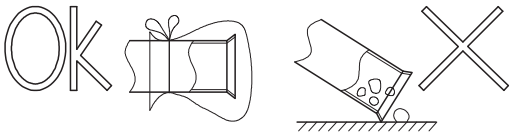
Un système est plus performant et a une durée de vie supérieure s'il n'est ni humide ni souillé d'huile. On veillera tout particulièrement à ce que l'intérieur des tuyaux en cuivre soit propre et sec.

Il n'y a pas de fluide frigorigène dans le circuit de l'unité intérieure.

ATTENTION :

Avant de faire passer un tuyau par un orifice, bouchez-en l'extrémité

Ne posez pas les tuyaux directement sur le sol sans avoir préalablement muni leur extrémité d'un bouchon ou de ruban adhésif.



Si l'installation de la tuyauterie doit être réalisée sur deux jours ou plus, souder les extrémités des tuyaux et remplissez-les d'azote exempt d'oxygène via une valve Schrader pour éviter que l'humidité ou des souillures y pénètrent.

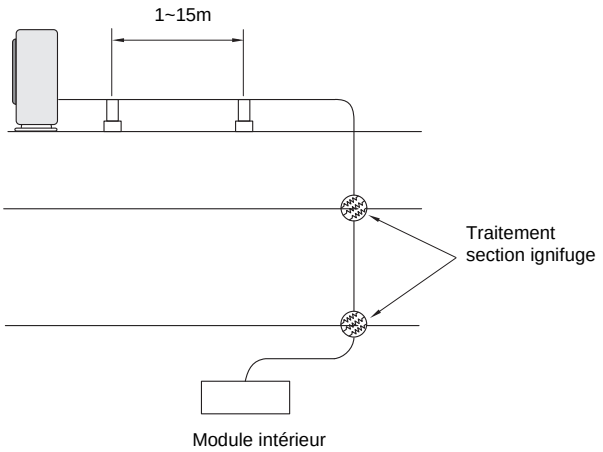
N'utilisez pas de matériaux d'isolation contenant de l'ammoniaque ; cela pourrait endommager le cuivre de la tuyauterie et produire des fuites par la suite.

Isolez complètement les tuyauteries de gaz et de liquide frigorigène, entre le module intérieur et le groupe extérieur.

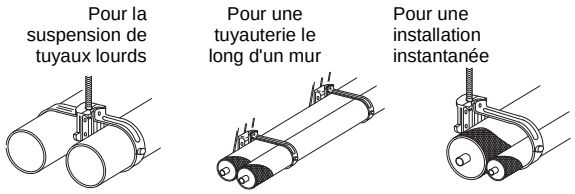
Sinon, de la condensation apparaîtra sur la surface de la tuyauterie.

8.3. SUSPENSION DE LA TUYAUTERIE FRIGORIFIQUE

Suspendez la tuyauterie frigorifique en évitant que les tuyaux soient en contact avec des parties fragiles du bâtiment (murs, plafonds, etc.)
En cas de contact, les vibrations de la tuyauterie pourraient produire des sons gênants. Soyez particulièrement vigilant lorsque la tuyauterie est courte.

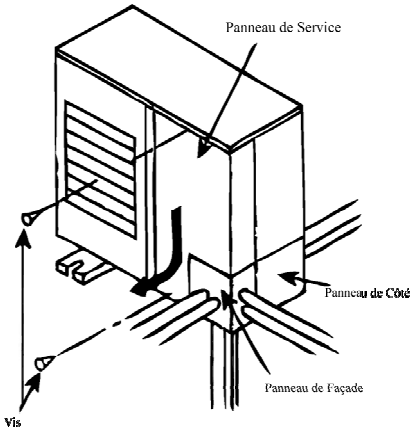


Ne fixez jamais la tuyauterie frigorifique directement avec des raccords métalliques (la tuyauterie frigorifique est susceptible de se dilater et de se contracter).
Quelques exemples de méthodes de suspension sont présentés ci-dessous.

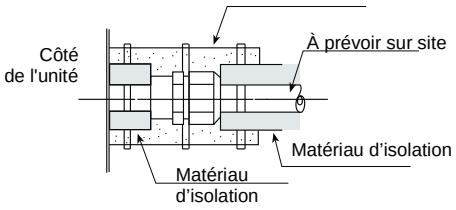


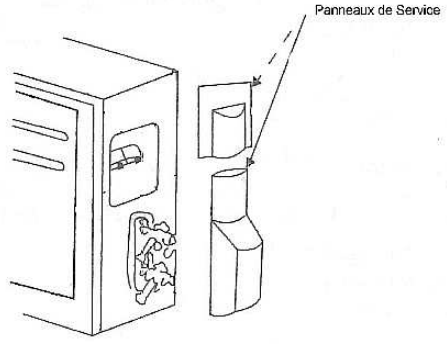
8.4. RACCORDEMENT DES TUYAUTERIES POUR L'UNITÉ EXTÉRIEURE

Retirez le(s) panneau(x) de service du module extérieur pour accèder aux vannes d'arrêt. Pratiquez au besoin des orifices dans le panneau ou la carrosserie pour faire sortir la tuyauterie. Étanchéifiez les orifices d'insertion des tuyauteries et des câbles à l'aide d'un isolant et de manchons en caoutchouc, comme illustré ci-après.

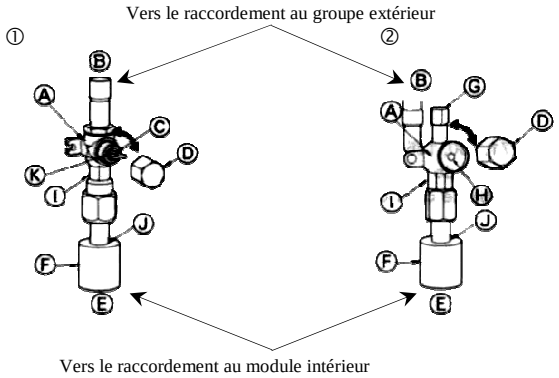


Unité UEA100





Unité UEA060



N°	Description vanne d'arrêt
①	Vanne Gaz
②	Vanne liquide
A	Ensemble vanne
B	Tuyau frigorifique côté unité extérieure
C	Côté de fonctionnement
D	Bouchon d'étanchéité vanne frigorifique
E	Tuyau frigorifique côté module
F	Isolant tuyauterie frigorifique
G	Prise de pression
H	Vanne liquide à clé allen
I	Côté clé sur vanne pour le serrage des dudgeons
J	Extrémité isolant tuyau
K	Vanne gaz à poignée

ATTENTION :

Pour le test de fonctionnement, ouvrez totalement la vanne liquide jusqu'à la butée d'arrêt.

Une ouverture incomplète risque d'endommager les appareils.

Ne forcez pas sur le robinet en tentant de le faire tourner au-delà de sa butée

8.5. RACCORDEMENT DES TUYAUTERIES POUR LE MODULE HYDRAULIQUE

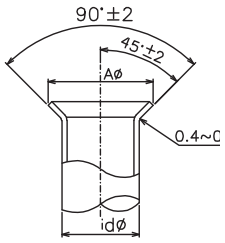
Retirez le capot du module intérieur et installez la tuyauterie frigorifique ainsi que la tuyauterie d'eau vers le bas.

■ **Diamètre de la tuyauterie frigorifique en fonction du module intérieur**

Modèle	Diamètre du tuyau	
	Conduite de gaz (mm)	Conduite de liquide
060	12.70 (1/2) – 9.53 (3/8)	6.35 (1/4)
100	15.88 (5/8) – 9.53 (3/8)	6.35 (1/4)

■ **Dimensions des tuyauteries à évasement**

Diamètre nominal	Diamètre extérieur (mm)	A +0/-0.4
1/4	6.35	9.1
3/8	9.53	13.2
1/2	12.70	16.6
5/8	15.88	19.7

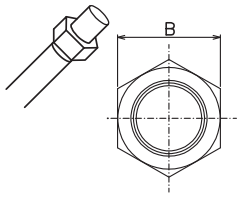


■ **Épaisseur des tuyauteries en cuivre**

Diamètre nominal	Diamètre extérieur (mm)	R410A
1/4	6.35	0.80
3/8	9.53	0.80
1/2	12.70	0.80
5/8	15.88	1.00

■ **Dimensions du raccord conique**

Diamètre nominal	Diamètre extérieur (mm)	B (mm)
1/4	6.35	17
3/8	9.53	22
1/2	12.70	26
5/8	15.88	29



■ **Couple de serrage des raccords coniques des modules intérieurs**

Diamètre du tuyau (mm)	Couple de serrage (N.m)
Ø 6.35	18
Ø 9.53	40
Ø 12.70	55
Ø 15.88	80

8.6. LONGUEUR DES TUYAUTERIES ET CHARGE FRIGORIFIQUE

8.6.1. TRAVAIL DE BRASAGE

***ATTENTION* :**

Utilisez de l'azote comme gaz de soufflage pour le brasage des tuyauteries. L'utilisation d'oxygène, d'acétylène ou de fluorocarbone pourrait entraîner une explosion ou la formation de gaz toxiques.

Sans soufflage d'azote durant le brasage, une grande quantité de dépôts d'oxydation peut se former à l'intérieur des tuyaux. Les particules de ce dépôt peuvent ensuite se détacher et circuler dans le circuit, provoquant l'obstruction des vannes de dilatation, etc. Les conséquences seraient dommageables pour le compresseur.

Utilisez un détendeur pour le soufflage de l'azote durant le brasage. La pression du gaz doit être maintenue entre 0,03 et 0,05 Mpa. Une pression excessive dans un tuyau peut provoquer une explosion.

8.6.2. CHARGE FRIGORIGENE

ATTENTION :

Ne chargez jamais d'OXYGÈNE, d'ACÉTYLÈNE ou d'autres gaz inflammables et toxiques dans le cycle frigorifique, car cela pourrait provoquer une explosion. Il est conseillé de ne charger que de l'azote sans oxygène lorsque vous effectuez ces types de cycle pour tester l'étanchéité. Les gaz de ce type sont extrêmement dangereux.

Isolez totalement les jonctions et les raccordements coniques au niveau des connexions de tuyauteries.

Isolez totalement la conduite de liquide afin d'éviter une perte de performances ; sans isolation, des suintements pourraient se produire à la surface du tuyau.

Chargez la quantité correcte de frigorigène. Une charge excessive ou insuffisante pourrait provoquer une panne de compresseur.

Vérifiez soigneusement que le système ne présente aucune fuite de liquide frigorigène. Une fuite importante de frigorigène peut provoquer des troubles respiratoires ou l'émanation de gaz toxiques si une flamme est utilisée dans la pièce.

Si le raccord conique est trop serré, il peut se fissurer et provoquer une fuite de frigorigène.

■ **Complément de charge**

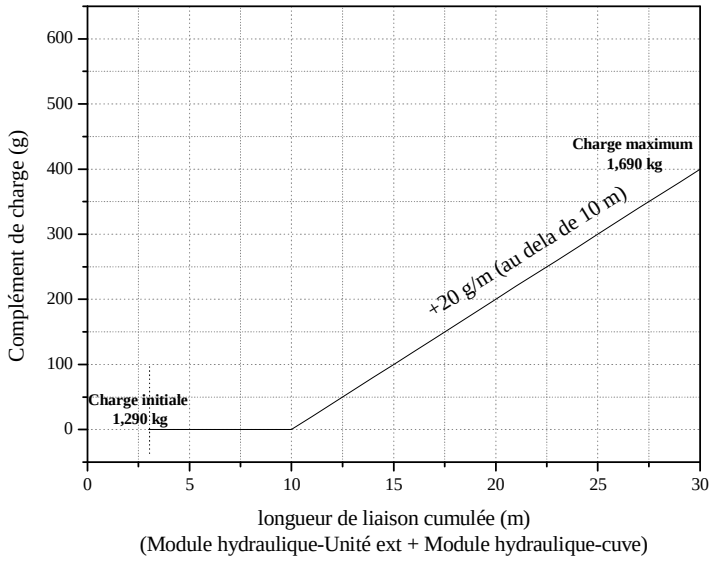
Modèle	Longueur min. de tuyauterie	Longueur max. de tuyauterie cumulée	Longueur max. de tuyauterie entre le Module et la Cuve	Complément de charge en fonction de la longueur cumulée		Charge Initiale	Diamètre Module-Unité extérieure (Gaz/Liquide)	Diamètre Module-Cuve (Gaz/Liquide)
				entre 5 et 10 m	au delà de 10 m			
UEA060VA1	3 m	20 m	-	0	+20 g/m	1.3 Kg	1/2 – 1/4	-
UEA100VA	3 m	30 m	7 m	+200 g	+20 g/m	1.8 Kg	5/8 -1/4	3/8 – 1/4

*Exemple 1 : avec une pompe à chaleur TIVANO 100, pour une longueur de tuyauterie de 23 m entre le module hydraulique et l'unité extérieure et une longueur de tuyauterie de 7 m (longueur max) entre le module hydraulique et la cuve, le complément de charge est de 600 g [(23+7-10)*20+200]*

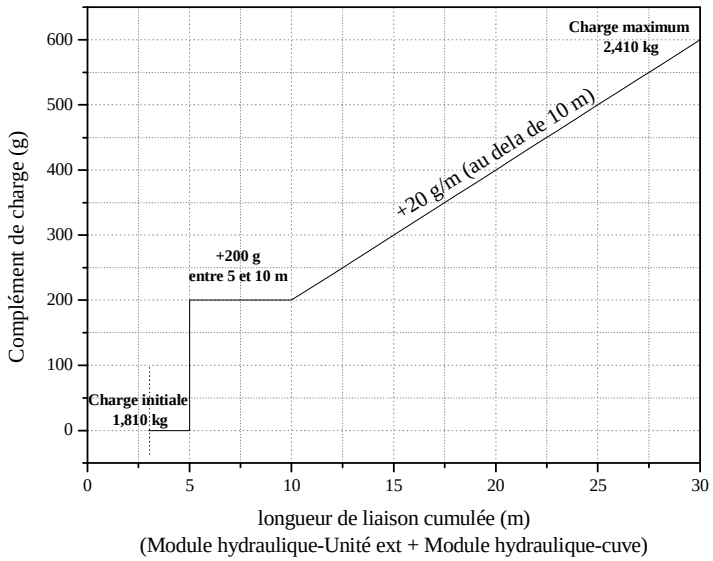
Exemple 2 : avec une pompe à chaleur TIVANO 100, pour une longueur de tuyauterie entre le module hydraulique et la cuve de 5 m, et une longueur de tuyauterie entre le module hydraulique et l'unité extérieure de 4 m, le complément de charge est de 200 g, longueur cumulée comprise entre 5 et 10 m.

*Exemple 3 : avec une pompe à chaleur TIVANO 060, pour une longueur de tuyauterie de 15 m entre le module hydraulique et l'unité extérieure, le complément de charge est de 100 g [(15-10)*20]*

Complément TIVANO 060

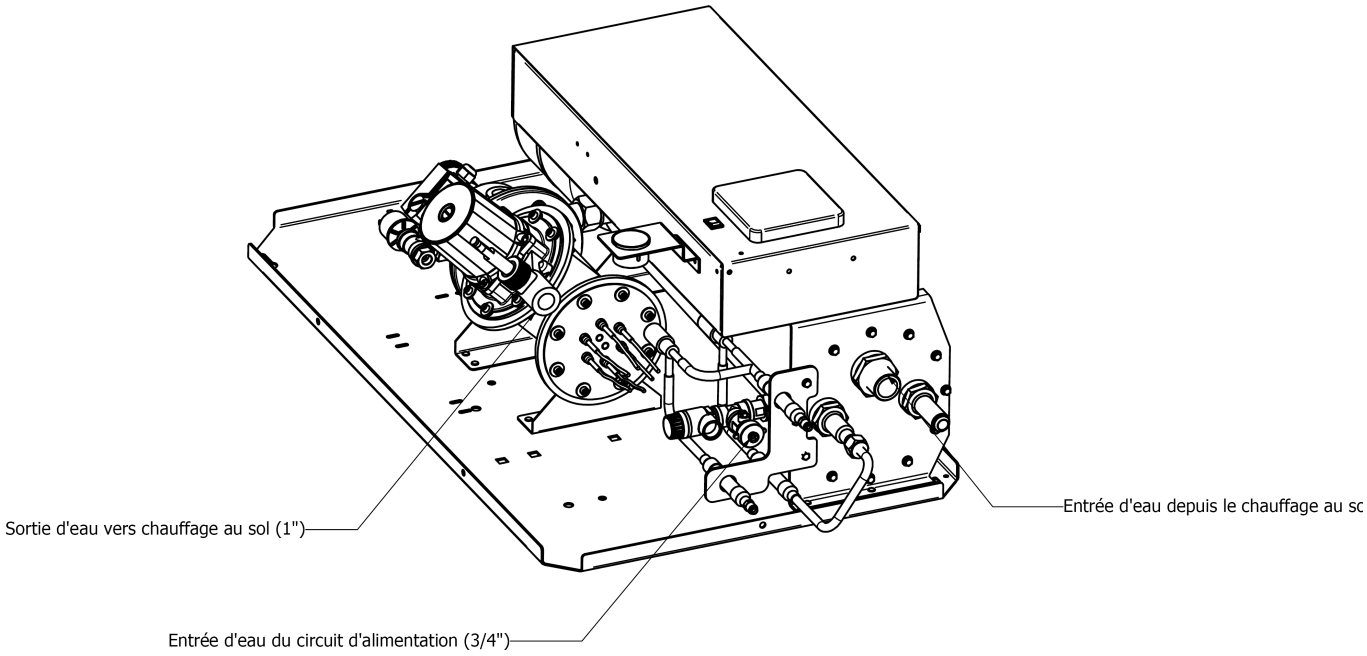


Complément TIVANO 100



9 CIRCUITS HYDRAULIQUES

9.1. RACCORDEMENT DE LA TUYAUTERIE DE CHAUFFAGE



9.1.1. PROCÉDURE D'INSTALLATION

1. Branchez les tuyauteries d'eau au module intérieur.

2. Remplissez le système d'eau en introduisant l'eau par la vanne de remplissage. La pression nominale du circuit hydraulique doit être comprise entre 1,7 et 2 bars (pression conseillée : 1,8 bars).

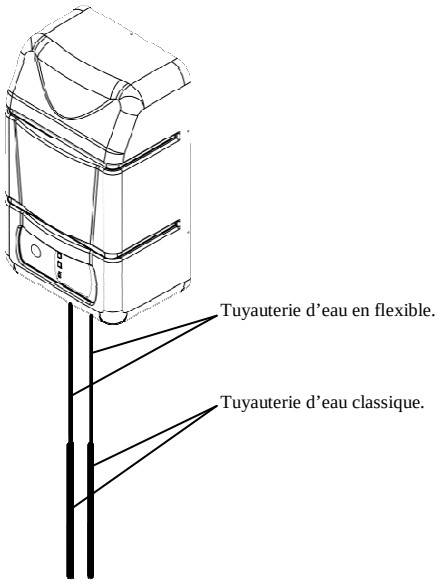
3. Veiller à bien raccorder l'évacuation de la soupape de sécurité au système d'évacuation d'eau usée de la maison. Cette soupape de sécurité s'active si la pression atteint 3 bars.

ATTENTION :

Lorsque vous connectez la tuyauterie d'eau à l'unité intérieure, installez 500 mm de tuyauterie flexible à la sortie du module intérieur afin d'éviter des problèmes de dilatation du métal dus à la température. Après ce tuyau de 500mm, installez de la tuyauterie normale.

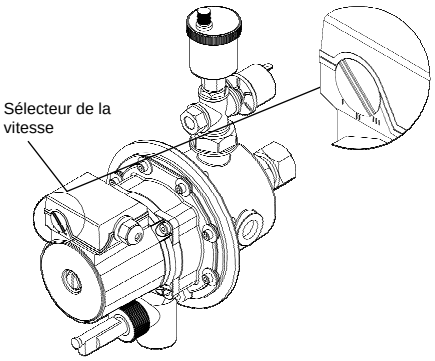
REMARQUE :

La longueur maximale de la tuyauterie dépend de la pression maximale possible dans la tuyauterie de sortie d'eau. Consultez les courbes des pompes.



9.1.2. REGLAGE DU DÉBIT D'EAU

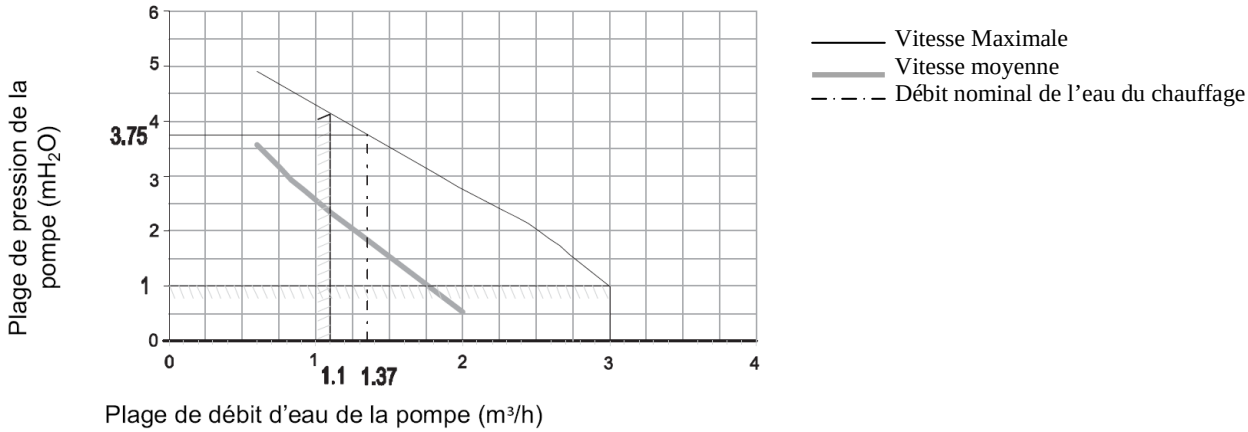
La pompe qui est intégrée dans le module hydraulique dispose de 3 vitesses (dont 2 sont utilisables).
La vitesse maximale est réglée d'usine.



Indications de vitesse :
I - Faible
II - Moyenne
III - Élevée

ⓘ ***REMARQUE :***
N'utilisez jamais la première vitesse (faible).

Courbe Débit/Pression de la pompe de circulation du Module hydraulique



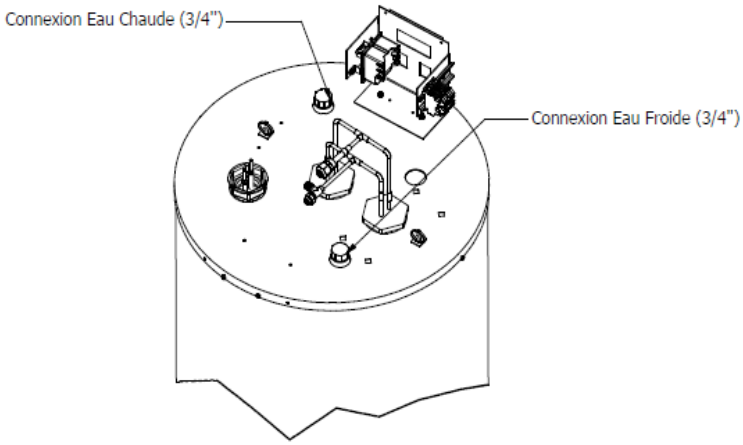
ⓘ ***REMARQUE :***

Laissez un espace suffisant (vide technique) pour raccorder les tuyauteries et pour réaliser les opérations de maintenance.

- *Il est recommandé d'utiliser des raccords flexibles entre l'entrée et la sortie d'eau afin d'éviter de transmettre des vibrations (§ 9.1.1).*
- *Il est recommandé de recouvrir les tuyauteries d'eau avec de l'isolant pour éviter les problèmes de condensation.*
- *Avant la mise en service, nettoyez à l'eau les tuyauteries hydrauliques. Remplissez le circuit après avoir nettoyé le système hydraulique.*
- *Il est conseillé d'installer un filtre de 120 µm avant le tuyau d'arrivée d'eau.*
- *Si la conduite d'eau est placée plus haut que la purge d'air du système Tivano, vous devrez ajouter un système de purge auxiliaire et le placer plus haut que la conduite d'eau.*
- *Il est recommandé de raccorder la vanne de remplissage avec un disconnecteur/clapet anti-retour.*

9.2. RACCORDEMENT DE LA TUYAUTERIE DE L'ECS (CUVE CECS200L2HEA1)

Le raccordement hydraulique de la cuve ECS se fait par le dessus. Après avoir retiré le capot et dévissé les bouchons de protection, raccordez les conduites d'eau chaude et d'eau froide. Faites ressortir les liaisons hydrauliques au niveau de l'ouverture gauche à l'arrière de la cuve. L'utilisation de flexible sanitaire est fortement recommandée pour une simplicité d'installation.
Un kit de sécurité limiteur de pression (non fourni) doit être installé en amont du ballon sur la conduite d'eau froide. La soupape de ce kit de sécurité doit être tarée au maximum à la pression assignée à savoir 6 Bar.



Kit ou groupe de sécurité (limiteur de pression)

Lors des montées en température de la cuve, de l'eau peut s'écouler de la conduite de décharge du kit de sécurité. Cette conduite doit être maintenue dans une ambiance hors-gel et installée en pente douce vers le bas. De plus, cette conduite ne doit pas être obstruée. Faites fonctionner régulièrement le kit de sécurité afin de vérifier qu'il n'est pas bloqué.

Vidange de la cuve

Pour vider la cuve deux méthodes sont possibles :

1/ l'utilisation d'une pompe
2/ l'utilisation d'un siphon

Pour les deux méthodes, introduisez un tube flexible dans la cuve par la connexion Eau Chaude. Plongez ce tube jusqu'au fond de la cuve.

Pour le siphon, veillez à ce que l'autre extrémité du tube soit au niveau du sol lors de la vidange.

10 CÂBLAGE ÉLECTRIQUE

L'installation électrique du pack ThermoInverter Tivano doit être réalisée dans le respect de la Norme NFC 15100. Notamment, le raccordement électrique de l'unité extérieure et du module hydraulique doivent être protégés par des disjoncteurs différentiels assignés au plus égal à 30 mA.

Branchez les câbles reliant les différents modules comme indiqués sur le schéma ci-dessous. Respectez les sections minimales de conducteur ainsi que les diamètres maximals des câbles donnés dans le tableau ci-dessous :

Liaison	Nombre / Section	Diamètre maximal	Protection
Compteur - Unité Extérieure	3*1.5 mm² (TIVANO 060) 3*2.5 mm² (TIVANO 100)	14 mm	-
Compteur – Module Hydraulique	3*2.5 mm² + 2*1.5 mm² (H.C)	14 mm et 13 mm	
Unité Extérieure – Module Hydraulique	4*1.5 mm²	14.5 mm	
Module Hydraulique – Cuve ECS*	5*1.5 mm²	15.5 mm	
Récepteur (thermostat) – Module hydraulique	2*1.5 mm²	14 mm	

**sur Tivano 080 suivant modèle*

Ces données sont valables pour les modèles TIVANO 060C et TIVANO 100/100C

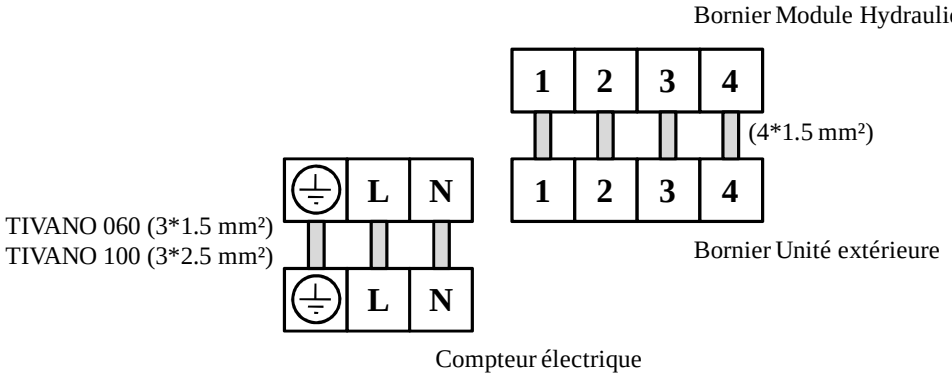
Heures Creuses : si l'installation bénéficie d'un abonnement avec heures creuses, retirez le shunt entre les bornes 7 et 8 et raccordez le contact du relais EDF sur ces bornes 7 et 8 (attention contact sec, pas d'alimentation sur ces bornes).

Fusibles : l'alimentation des résistances d'appoint (3*1kW) est protégée par trois fusibles de 10 A (dimension 5*20 mm).

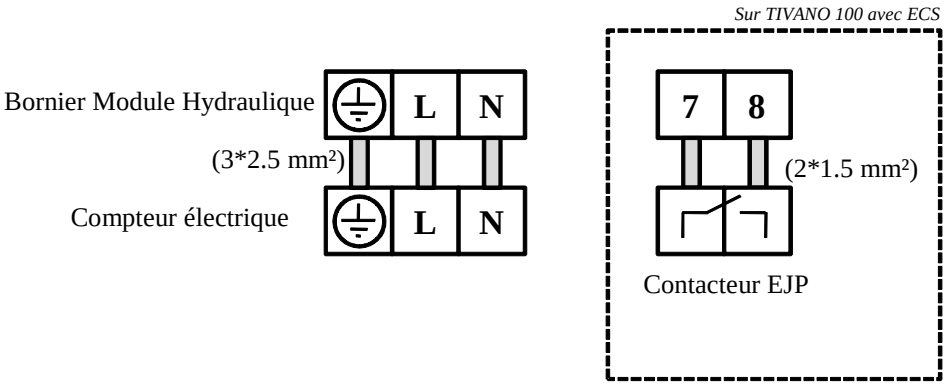
Modèle	Protection
MHITI100A1VR3C MHITI060A1VR3C MHITI100A1VR3PECS	20 A
UEA060VA	16 A
UEA0100VA	20 A

10.1. RACCORDEMENT DES DIFFÉRENTS COMPOSANTS

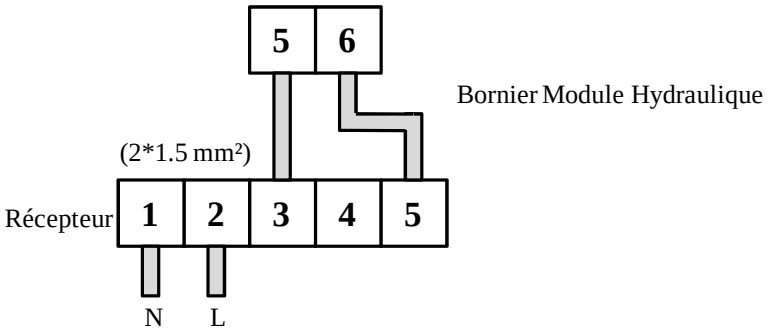
- **Raccordement compteur électrique – Unité extérieure & Unité extérieure – Module Hydraulique**



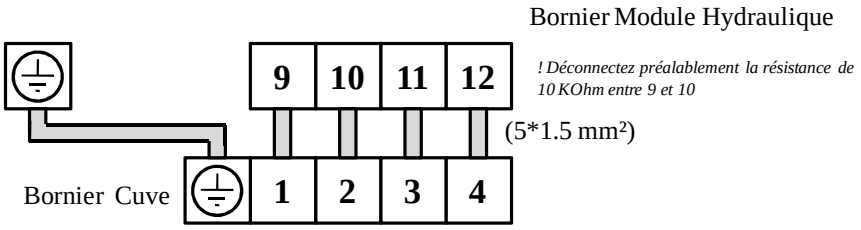
- **Raccordement compteur électrique – Module Hydraulique**



- **Raccordement Récepteur – Module Hydraulique**

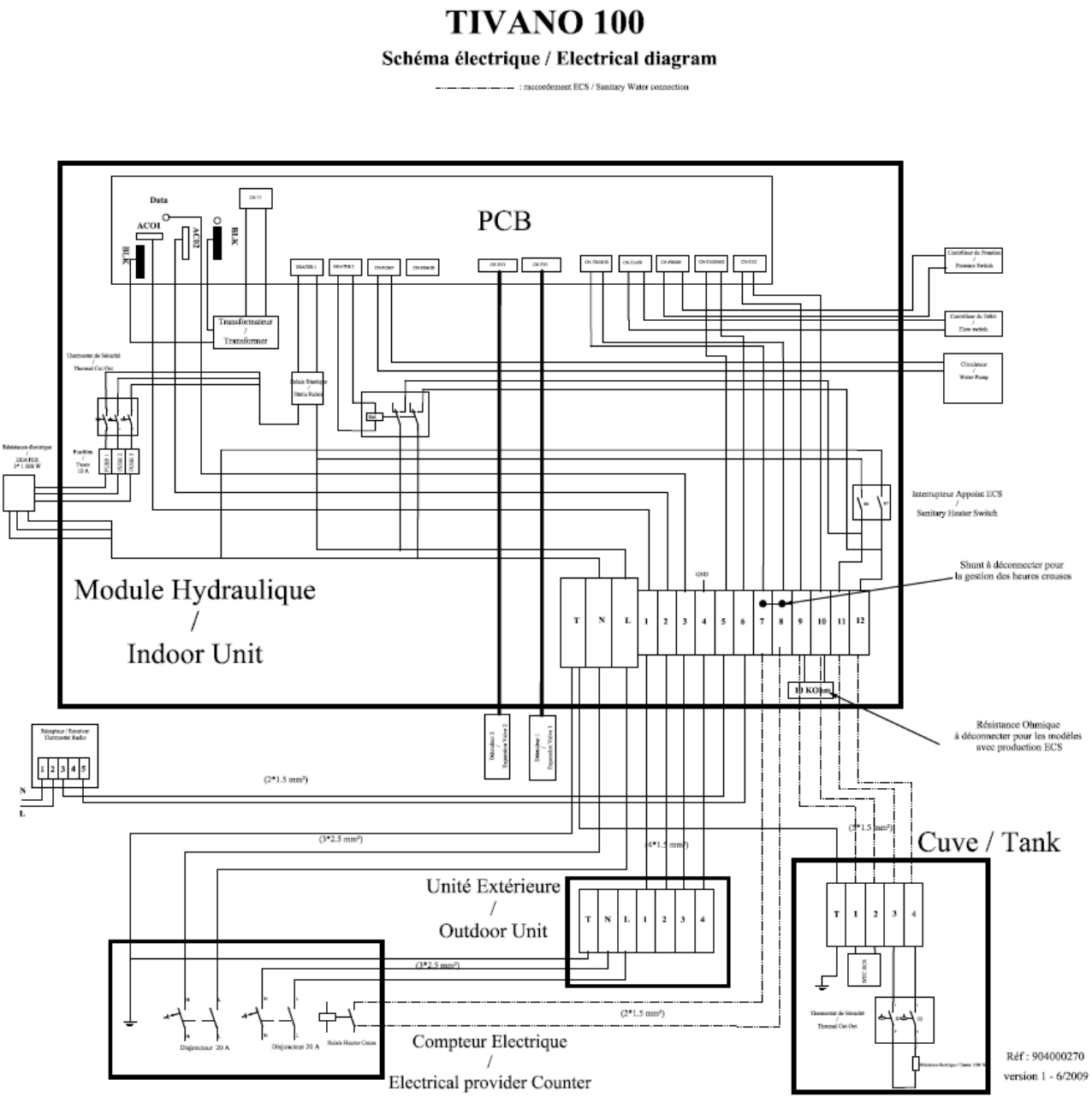


- **Raccordement Cuve – Module Hydraulique**



10.2. SCHÉMA DE CÂBLAGE

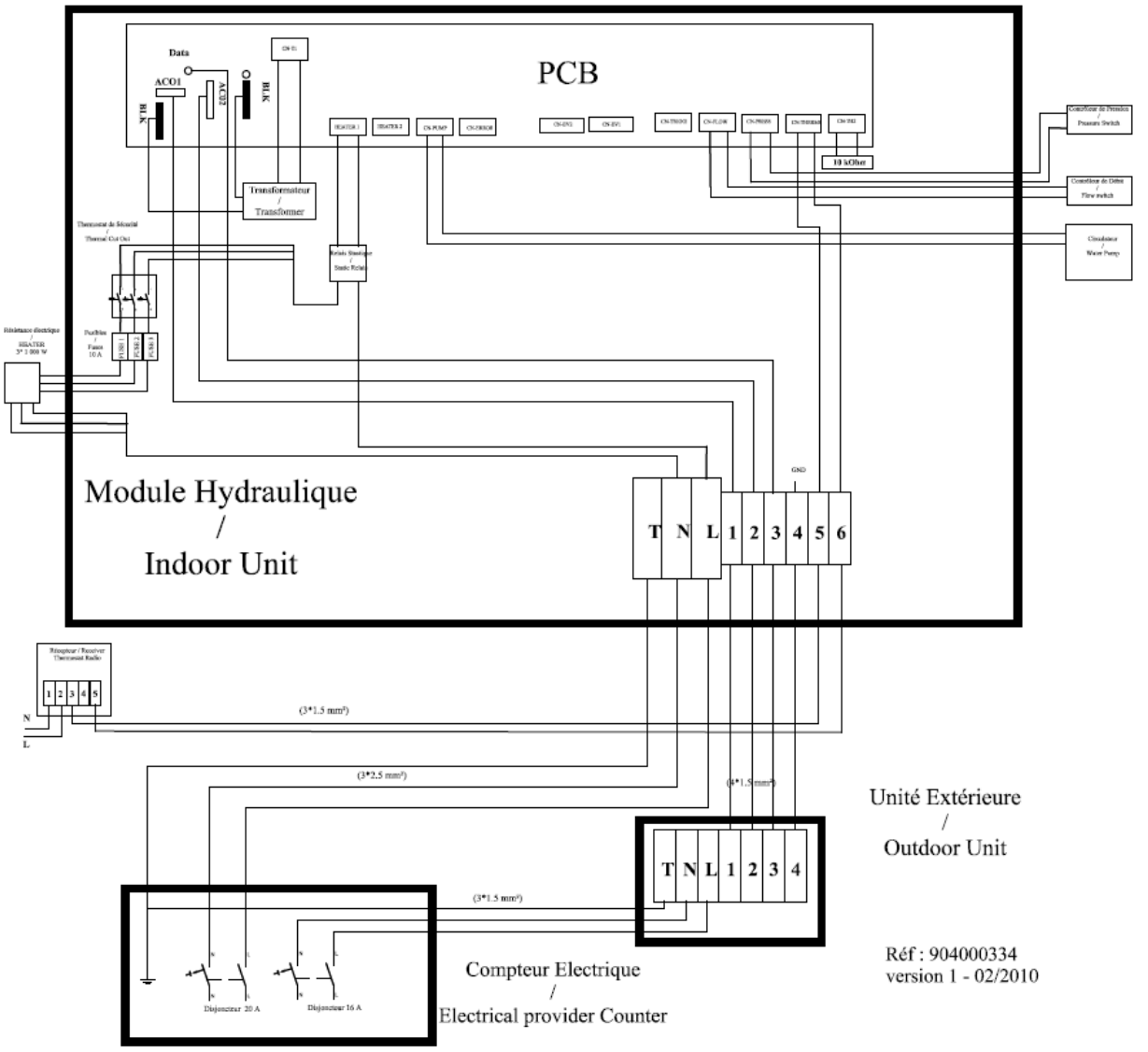
- **TIVANO 100 (avec ECS) : MHITI100A1VTAR3PECS**



- **TIVANO 060 : MHITI100AIVTAR3C & TIVANO 100C : MHITI100AIVTAR3C**

TIVANO 060C & 100C

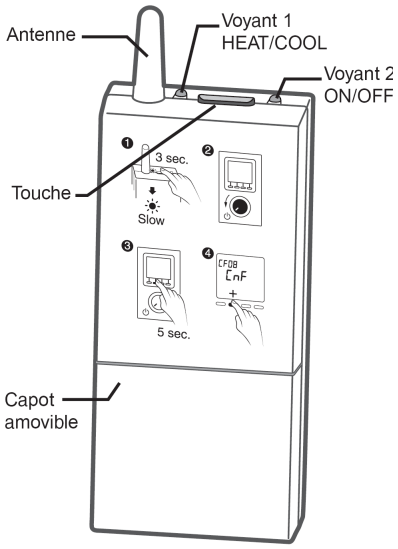
Schéma électrique / electrical diagram



11 INSTALLATION DU RÉCEPTEUR DU THERMOSTAT D'AMBIANCE

11.1. DESCRIPTION ET CARACTÉRISTIQUES

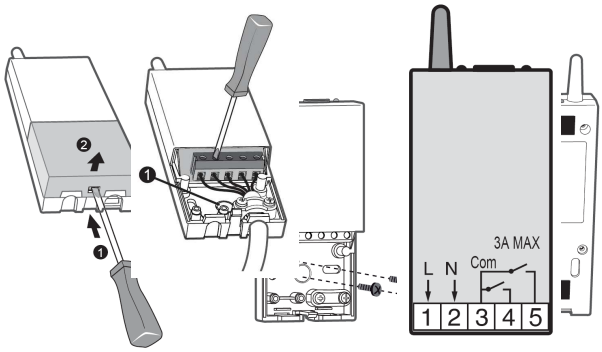
- Alimentation 230 V, 50 Hz +/-10%,
- Isolement classe II,
- Consommation : 0,5 VA,
- Puissance maximum : 3A 230 Veff Cos ψ= 1
- Fréquence radio 868 MHz, classe 1 (Norme EN 300 220), Portée radio de 100 à 300 mètres en champ libre, variable selon les équipements associés (portée pouvant être altérée en fonction des conditions d'installation et de l'environnement électromagnétique), Action automatique : type 1.C,
- Température de fonctionnement : -5°C à +50°C,
- Température de stockage : -10 à +70°C,
- Dimensions : 120 x 54 x 25 mm,
- Indice de protection : IP 40 - IK 04,
- Installation en milieu normalement pollué.



11.2. FIXATION ET RACCORDEMENT

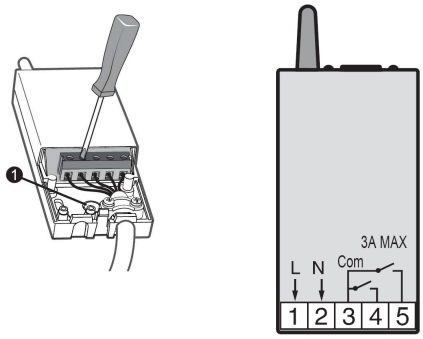
- **Fixation**

Enlevez le capot en poussant sur l'ergot puis soulevez celui-ci. Deux types de fixation sont possibles : par vis ou par adhésif. Pour la fixation par vis utilisez les deux trous oblong du boîtier. Pour la fixation par adhésif utilisez le double-face fourni. Avant de coller l'adhésif, veillez à bien nettoyer la surface sur laquelle il sera appliqué.



- **Raccordement**

Pour raccorder les fils de commande, faites passer les fils par le chemin de câble prévu à cet effet ou en perçant le trou ❶. Reportez-vous au paragraphe qui concerne votre type d'installation. Une fois le raccordement effectué, remettez le capot en place et le courant au disjoncteur. Pour plus de détail sur le raccordement reportez-vous au § 10.



11.3. ASSOCIATION DU RÉCEPTEUR AU THERMOSTAT ÉMETTEUR

11.3.1. EFFACER TOUTES LES ASSOCIATIONS AU RÉCEPTEUR

Maintenez appuyée la touche en haut du boîtier.
Après 3 secondes, le voyant 1 clignote.
Maintenez l'appui.
Après 10 secondes, le voyant 1 clignote (flash),
Toutes les associations sont effacées.
Relâchez la touche.

11.3.2. ASSOCIER LE RÉCEPTEUR AU THERMOSTAT ÉMETTEUR

Sur le récepteur, appuyez sur la touche en haut du boîtier (~3 secondes) jusqu'à ce que le voyant clignote 2 choix sont possibles.
Clignotement lent : mode 1.
Clignotement rapide : mode 2.
Pour passer d'un clignotement à l'autre, appuyez brièvement sur la touche du récepteur.

Mettez l'émetteur en mode association (menu CF08, voir sa notice) et appuyez sur la touche **+**.
Vérifiez que le voyant du récepteur ne clignote plus.

Mode 1
- Sortie 1 (borne 4) : ***Non Utilisée !***
Commande du change-over de la PAC
Contact fermé = Chaud
Contact ouvert = Froid
Configurable par l'émetteur (Menu CF05)
- Sortie 2 (borne 5) :
Commande du Marche/Arrêt de la PAC
Contact fermé = Marche

Mode 2 (A NE PAS UTILISER AVEC LE PACK THERMOINVERTER TIVANO)
- Sortie 1 (borne 4) : Commande mode Chaud
- Sortie 2 (borne 5) : Commande mode Froid

12 MISE EN SERVICE

Lorsque l'installation est terminée, procédez à la mise en service selon la procédure suivante. Chaque unité doit être mise en service une par une dans l'ordre ; vérifiez que le câblage électrique et la tuyauterie sont correctement raccordés.

La mise en service doit être effectuée conformément à la procédure suivante :

12.1. VÉRIFICATION PREALABLE

12.1.1. VÉRIFICATION ÉLECTRIQUE

AVERTISSEMENT :

Ne jamais faire fonctionner le système avant d'avoir vérifié tous les points de contrôle :

- *Vérifiez que la résistance électrique est supérieure à 1 MΩ en mesurant la résistance entre la terre et la borne des composants électriques. Si ce n'est pas le cas, recherchez la fuite électrique et réparez-la avant de mettre le système en marche.*
- *Vérifiez que l'interrupteur de la source de courant principale est activé (ON) depuis plus de 12 heures, pour que la résistance du carter chauffe l'huile du compresseur.*
- *Vérifiez la tension d'alimentation (+/-10% de la tension nominale).*
- *Vérifiez que les composants électriques fournis sur site (interrupteurs principaux, disjoncteurs, disjoncteurs pour fuite à la terre, câbles, raccords de tube et cosses) ont été correctement sélectionnés, conformément aux spécifications électriques indiquées dans le Catalogue technique de l'appareil et vérifiez que les composants sont conformes aux normes nationales et locales.*
- *Attendre au moins trois minutes après l'arrêt du système (OFF) avant de toucher un composant électrique.*
- *Vérifiez que la vannee d'arrêt de la conduite de gaz et celle de la conduite de liquide sont complètement ouvertes.*
- *Vérifiez que le circuit hydraulique et que les vannes d'arrêt sont complètement ouverts.*
- *Vérifiez qu'il n'existe aucune fuite de fluide frigorigène. Les raccordements Flare se desserrent parfois pendant le transport à cause des vibrations.*
- *Vérifiez que la tuyauterie du fluide frigorigène et que le câblage électrique sont conformes au même système.*
- *Vérifiez que le câblage électrique entre les unités intérieures et les groupes extérieurs a bien été effectué comme indiqué dans le chapitre correspondant.*
- *Pendant le fonctionnement du système, observez les consignes suivantes :*
- *Ne touchez aucun composant à main nue du côté du refoulement de gaz car le carter du compresseur et les tuyaux sont chauffés à plus de 90°C.*

12.1.2. VÉRIFICATION DU SYSTEME HYDRAULIQUE

- Vérifiez que le circuit a été correctement rincé et rempli d'eau et que l'installation a été drainée : la pression du circuit de chauffage doit être de 1,8 bars (1,5 bar minimum).

- **Vérifiez que la température d'eau de votre boucle de chauffage est supérieure à 10°C lors de la mise en service. Lorsque la température d'eau de votre boucle est inférieure à 10 °C il y a un risque potentiel de prise en glace et de détérioration de votre échangeur lors des cycles de dégivrage. Utilisez la fonction hors gel de votre thermostat pour pallier à ce problème en cas d'absence prolongée. Si cette température est inférieure à 10°C forcez les appoints électriques en :**
  - **débranchant le câble rouge de la borne 3 côté usine (communication unité extérieure-module hydraulique) du bornier de câblage. Attention câble sous tension.**
  - **appuyant sur le bouton « FORCE » du boîtier de commande.**
  - **appuyant sur le bouton ON/OFF**

  Lorsque la température de la boucle dépasse les 10 °C, rebranchez le câble rouge de la borne 3 et utilisez normalement votre pompe à chaleur

- Vérifiez que les vannes du circuit hydraulique sont ouvertes.

12.2. PROCEDURE DE MISE EN SERVICE

Cette procédure est valide quelles que soient les options du module.

1. Mettez l'installation sous tension.
2. Choisissez le mode de fonctionnement
3. Démarrez le système à partir du boîtier de commande
4. Sur le thermostat réglez la température souhaitée.

12.3. RÉGLAGE & CHOIX DE LA LOI DE PUISSANCE, GESTION DE L'APPOINT ÉLECTRIQUE

Afin d'optimiser son fonctionnement, la PAC TIVANO possède 16 lois de puissance, 8 pour le mode chauffage et 8 pour le mode rafraîchissement. Ces lois permettent d'ajuster la puissance de la PAC en fonction de la température extérieure et de l'habitat (surface, isolation). A noter que les lois N7 et N8 sont destinées au diagnostic et correspondent respectivement à 50% et 100% de la puissance quel que soit la température extérieure et les conditions de fonctionnement.
L'appoint électrique est une réserve de puissance lorsque la température extérieure devient très basse et que la pompe à chaleur ne peut plus compenser entièrement les déperditions du batîment.

12.3.1. PROGRAMMATION DES LOIS DE PUISSANCE ET DE L'APPOINT ÉLECTRIQUE

La programmation des lois de puissance et de l'appoint électrique se fait directement à partir du boîtier de commande. Pour accéder et modifier ces paramètres de fonctionnement :

- Appuyez 5 sec sur la touche « SET » pour entrée dans le mode programmation
- Appuyez sur ▲ ou ▼ pour faire défiler les différents paramètres
- Appuyez sur la touche « SELECT » pour sélectionner le paramètre
- Appuyez sur les touches ▲ ou ▼ pour modifier la valeur du paramètre
- Appuyez sur la touche « SET » pour valider la nouvelle valeur

Pour sortir du mode programmation appuyez sur « Cancel »

- **<u>Paramètre de la loi de puissance en Mode Chauffage:</u>**

Sélectionnez votre loi de puissance à partir du tableau ci-dessous, en fonction de la surface de l'habitation, de la température de base de votre région et de votre modèle de PACK TIVANO. A noter que la puissance de la machine décroît de N1 à N6 en mode chauffage. Ce tableau est établi à partir de valeurs moyennes et la loi peut être en pratique réajustée au besoin.

T_{ext} de base (°C)	Surface habitable									
	60 à 70 m²		70 à 80 m²		80 à 90 m²		90 à 100 m²		100 à 110 m²	
	TIVANO 060	TIVANO 100	TIVANO 060	TIVANO 100	TIVANO 060	TIVANO 100	TIVANO 060	TIVANO 100	TIVANO 060	TIVANO 100
-7 à -10	N1*	N3	N1*	N1	-	N1*	-	N1*	-	-
-3 à -7	N1	N6	N1*	N3	N1*	N2	N1*	N1	N1*	N1*
0 à -3	N3	N6	N2	N5	N2	N4	N1	N2	N1*	N2
5 à 0	N4	N6	N3	N6	N3	N6	N2	N6	N2	N6
> 5	N6	N6	N6	N6	N5	N6	N3	N6	N4	N6

* avec appoint électrique, - modèle non recommandé

- **Paramètre de la loi de puissance en Mode rafraîchissement :**

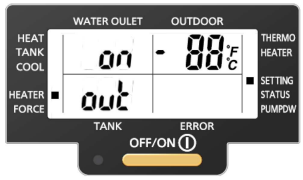
Sélectionnez votre loi de puissance à partir du tableau ci-dessous, en fonction de votre régime d'eau moyen et de votre application. A noter que la puissance de la machine croît de N1 à N6 en mode rafraîchissement.

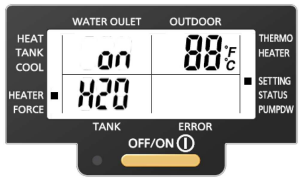
	Loi de puissance (TIVANO 060 / TIVANO 100)					
	N1	**N2**	**N3**	**N4**	**N5**	**N6**
Température d'eau (régime moyen)	**20**	**19**	**18**	**17**	**8**	**7**
application	**Plancher chauffant**				**Ventilo-Convecteur**	

- **Gestion de l'appoint électrique sur la boucle de chauffage :**

L'appoint électrique s'enclenche lorsque trois conditions sont vérifiées simultanément :

- le mode Heater est sélectionné
- la température de l'eau du circuit de chauffage est inférieure à T_{H2O} (de 20°C à 45°C)
- la température extérieure est inférieure à T_{out} (de -15°C à 25 °C)





- **Gestion de l'Eau chaude sanitaire :**

Gestion du contact EJP et de la consigne de la cuve

La demande d'eau chaude sanitaire peut être pilotée par le contact EJP. L'utilisation ou la non utilisation de cette option dépend des besoins journaliers en ECS. Pour information pour une consigne de la cuve à 55°C, on dispose d'une réserve d'eau équivalente à 320 Litres d'eau mitigée à 40 °C (en moyenne 3 douches). Si vos besoins journaliers sont inférieurs à cette quantité d'eau alors l'utilisation du contact EJP est intéressante et préconisée. En effet, pour une faible consommation d'eau chaude sanitaire sans contact EJP, le système travaillera pour des températures d'eau haute ce qui diminuera son COP. Il est également possible de diminuer votre consigne d'eau chaude, le tableau ci-dessous donne la quantité d'eau chaude disponible en focntion de votre consigne :

Température de consigne	**Quantité d'eau disponible en continu**
55 °C	320 L
50 °C	280 L
45 °C	240 L

Gestion de l'appoint électrique ECS

L'appoint électrique de 1.5 kW peut être enclenché manuellement pour permettre une montée en température du ballon plus rapide ou pour faire face ponctuellement à une consommation plus importante en ECS. Cet appoint électrique est enclenché automatiquement en parallèle de la pompe à chaleur lorsque la température extérieure est inférieure à -7°C.

12.4. DÉPANNAGE

12.4.1. TRANSMISSION RADIO

PROBLÈME		CAUSE
1.	Le récepteur ne fonctionne pas.	Le récepteur n'est pas alimenté : Vérifiez le fusible ou le disjoncteur du circuit d'alimentation.
		L'apprentissage n'a pas été fait correctement : Effectuez à nouveau l'apprentissage (voir section 4).
		Vérifiez les piles du thermostat associé.
		Un émetteur parasite peut perturber la liaison entre le programmateur et le récepteur.
2.	Le récepteur est hors de portée de l'émetteur.	Rapprochez l'émetteur du récepteur, pour un fonctionnement optimal le thermostat doit être placé au centre de la maison, de l'appartement ou de la zone à couvrir.
3.	Le récepteur est perturbé par une émission d'ondes (radio amateur, écran de télévision etc.).	Identifiez, puis déplacez la source d'émission des ondes perturbantes.
4.	L'émetteur est dans une zone perturbée.	Déplacez la position de l'émetteur pour sortir de la zone.

Si le problème persiste, contactez votre service après vente.

12.4.2. CODE ERREUR

Code n°	Anomalie	Origine
H11	Communication anormale entre le Module Hydraulique et l'unité extérieure	Vérifiez la connection des bornes 1, 2, 3 et 4 sur le module hydraulique et l'unité extérieure
H14	Capteur de température Eau de chauffage	• vérifiez la connexion du capteur • vérifiez la valeur ohmique de la sonde (à titre d'indication 10 kOHm à 25 °C, 14.7 kOhm à 15°C)
H23	Capteur de température retour liquide chauffage	• vérifiez la connexion du capteur • vérifiez la valeur ohmique de la sonde sonde (à titre d'indication 10 kOHm à 25 °C, 14.7 kOhm à 15°C)
H24	Capteur de température retour liquide ECS	• vérifiez la connexion du capteur • vérifiez la valeur ohmique de la sonde sonde (à titre d'indication 10 kOHm à 25 °C, 14.7 kOhm à 15°C)
H60	Capteur de température Eau chaude sanitaire	• vérifiez la connexion du capteur • vérifiez la valeur ohmique de la sonde sonde (à titre d'indication 10 kOHm à 25 °C, 14.7 kOhm à 15°C)
H61	Capteur de pression d'eau	• vérifiez que le circuit de chauffage est ouvert • vérifiez le filtre du circuit, le nettoyez si besoin • vérifiez le fonctionnement de la pompe • vérifiez la connexion du capteur
H62	Contrôleur de débit	• vérifiez que le circuit de chauffage est ouvert • vérifiez le filtre du circuit, le nettoyez si besoin • vérifiez le fonctionnement de la pompe • vérifiez la connexion du capteur • vérifiez le sens de montage
H65	Communication anormale entre le boîtier de contrôle et le PCB du module hydraulique.	• vérifiez le connecteur sur l'entrée CN-REMOTE du PCB du module hydraulique
H33	Mauvaise connection entre le Module Hydraulique et l'unité extérieure ou alimentation de l'unité extérieure.	• vérifiez l'alimentation de l'unité extérieure borne L, N • vérifiez l'alimentation entre les bornes 1 et 2 du module hydraulique et de l'unité extérieure, 230 V sur les fiche AC01 et AC02 du PCB du module hydraulique.
H99	Protection contre la prise en glace du circuit de chauffage	NA
H98	HP supérieure à la valeur de protection (n'apparaît que dans l'historique)	• température extérieure trop haute • ventilateur extérieur bloqué
F91	Cycle thermodynamique anormal	• Manque de Gaz • Vanne trois voies fermée
F93	Fonctionnement anormal du compresseur (réduction de la fréquence à 20 Hz)	• Chute de tension du réseau. Vérifier la tenion d'alimentation de l'unité extérieure • Vérifier lesconnexions du compresseur
H97	Fonctionnement anormal du ventilateur	• Vérifier lesconnexions du ventilateur
F98	Appel de courant trop important	• Excès de gaz • Température extérieure trop importante

F11	Inversion de cycle anormale	• vérifiez la vanne quatre voies • vérifiez le moteur de la vanne quatre voies
H15	Capteur de température compresseur	• vérifiez la connexion du capteur • vérifiez la valeur ohmique de la sonde
H27	Capteur de température air extérieur	• vérifiez la connexion du capteur • vérifiez la valeur ohmique de la sonde
F97	Protection thermique compresseur (température supérieure à 115°C)	• manque de gaz • vérifiez le compresseur
F95	Protection HP anormale en mode froid	• vérifiez l'unité extérieure
H30	Capteur de température refoulement compresseur	• vérifiez la connexion du capteur • vérifiez la valeur ohmique de la sonde
H28	Capteur de température évaporateur	• vérifiez la connexion du capteur • vérifiez la valeur ohmique de la sonde
F96	Protection thermique du transistor de puissance	• excès de gaz • radiateur du transistor encrassé • défaut du transistor
F99	Pick de courant	• vérifiez le PCB de l'unité extérieure • vérifiez le transistor de puissance • vérifiez le compresseur
F90	PCB protection	• vérifiez la tension du PCB
H38	Mauvais fonctionnement unité extérieure/Module hydraulique	-
H63	Capteur de pression BP	• vérifiez la connexion du capteur BP
H64	Capteur de pression HP	• vérifiez la connexion du capteur BP
H66	Protection BP	• Manque de Gaz
H16	Coupure du câble de communication	• vérifiez le PCB de l'unité extérieure • vérifiez le module IPM

13 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

13.1. PACK TIVANO 060 CHAUFFAGE – PACK TIVANO 100 CHAUFFAGE

thermoinverter TIVANO

CHAUD/FROID sans Eau Chaude Sanitaire

Packs THERMO-INVERTER TIVANO 060 et 100 sans ECS

Extrait caractéristiques techniques : MODÈLES		Pack TIVANO 060 MONO	Pack TIVANO 100 MONO NOUVEAU
Puissance Calorifique nominale (80%) (Ext: +7°C / eau 30-35°C)	kW	5,5	8,6
COP (Ext: +7°C / eau 30-35°C) (1)	Coef.	4,01	4,0
Puissance Calorifique (Ext: -7°C / eau 30-35°C)	kW	3,65	6,8
Puissance Calorifique (Ext: -7°C / eau 40-45°C)	kW	4,14	6,5
Puissance Calorifique (Ext: -7°C / eau 45-50°C)	kW	—	5,6
Puissance Calorifique (Ext: -15°C / eau 30-35°C)	kW	2,3	5,5
Puissance Calorifique (Ext: -15°C / eau 40-45°C)	kW	—	5
Puissance Calorifique (Ext: -15°C / eau 45-50°C)	kW	—	4,8
Température extérieure mini/maxi d'utilisation	°C	-20/+30	-20/+30
Température d'eau maxi chauffage	°C	45	50
Résistance électrique intégrée maxi chauffage pour secours ou appoint	kW	3 (1 - 2 ou 3 kW) (2)	3 (1 - 2 ou 3 kW) (2)
Option cuve inox eau chaude sanitaire		—	●
Température d'eau chaude sanitaire sans résistance électrique	°C	—	--
Capacité de la cuve tout inox	Litres	—	--
Capacité moyenne de puisage ECS à 55°C	Litres/Jour	—	--
Résistance électrique intégrée maxi ECS pour secours	kW	—	--
Ventilateur vertical sur UE	Quantité	1	1
Réfrigérant	Type	R-410 A	R-410 A
Raccordement frigorifique MHI/UE (liquide/gaz)	"	1/4 - 1/2	1/4 - 5/8
Raccordement frigorifique MHI/CUVE (liquide/gaz)	"	—	--
Longueur mini/maxi LF MHI/UE	m	3 / 20	3 / 30
Longueur maxi LF MHI/CUVE	m	—	
Encombrement MHI (HxLxP)	mm	900 x 520 x 350	900 x 520 x 350
Poids MHI	Kg	39	39
Encombrement UE (HxLxP)	mm	750 x 945 x 365	795 x 900 x 360
Poids UE	Kg	55	79
Encombrement CUVE (Hauteur x diamètre)	mm	—	--
Poids CUVE	Kg	—	--

(1) COP de référence pour l'obtention du crédit d'impôt.
(2) Résistance électrique avec étagement manuel de la puissance (un tiers, deux tiers ou totalité de la puissance).

MHI : Module Hydraulique Intérieur
UE : Unité Extérieure
LF : Liaisons Frigorifiques

13.2. PACK TIVANO 100 CHAUFFAGE SEUL ET EAU CHAUDE SANITAIRE

thermoinverter TIVANO

CHAUFFAGE ET EAU CHAUDE SANITAIRE

Pack THERMO-INVERTER TIVANO 100 avec ECS

Extrait caractéristiques techniques : MODÈLES		Pack TIVANO 100 MONO NOUVEAU
Puissance Calorifique nominale (80%) (Ext: +7°C / eau 30-35°C)	kW	8,6
COP (Ext: +7°C / eau 30-35°C) (1)	Coef.	3,8
Puissance Calorifique (Ext: -7°C / eau 30-35°C)	kW	7,1
Puissance Calorifique (Ext: -7°C / eau 40-45°C)	kW	6,5
Puissance Calorifique (Ext: -7°C / eau 45-50°C)	kW	5,6
Puissance Calorifique (Ext: -15°C / eau 30-35°C)	kW	5,5
Puissance Calorifique (Ext: -15°C / eau 40-45°C)	kW	5
Puissance Calorifique (Ext: -15°C / eau 45-50°C)	kW	4,8
Température extérieure mini/maxi d'utilisation	°C	-20/+30
Température d'eau maxi chauffage	°C	50
Résistance électrique intégrée maxi chauffage pour secours ou appoint	kW	3 (1 - 2 ou 3 kW) (2)
Option cuve inox eau chaude sanitaire		●
Température d'eau chaude sanitaire sans résistance électrique	°C	45 à 55 (3) (4)
Capacité de la cuve tout inox	Litres	200 (3) / 300 (5)
Capacité moyenne de puisage ECS à 55°C	Litres/Jour	540 (3)
Résistance électrique intégrée maxi ECS pour secours	kW	1.5 (3)
Ventilateur vertical sur UE	Quantité	1
Réfrigérant	Type	R-410 A
Raccordement frigorifique MHI/UE (liquide/gaz)	"	1/4 - 5/8
Raccordement frigorifique MHI/CUVE (liquide/gaz)	"	1/4 - 3/8 (3)
Longueur mini/maxi LF MHI/UE	m	3 / 30
Longueur maxi LF MHI/CUVE	m	7 (3)
Encombrement MHI (HxLxP)	mm	900 x 520 x 350
Poids MHI	Kg	39
Encombrement UE (HxLxP)	mm	795 x 900 x 360
Poids UE	Kg	79
Encombrement CUVE (Hauteur x diamètre)	mm	1780 x Ø565 (3)
Poids CUVE	Kg	60 (3)

(1) COP de référence pour l'obtention du crédit d'impôt.
(2) Résistance électrique avec étagement manuel de la puissance (un tiers, deux tiers ou totalité de la puissance).
(3) Caractéristiques techniques avec l'option cuve inox eau chaude sanitaire de 200 litres.
(4) Température d'eau chaude sanitaire maxi avec appoint électrique 65°C.
(5) Cuve ECS 300 litres disponible prochainement

MHI : Module Hydraulique Intérieur
UE : Unité Extérieure
LF : Liaisons Frigorifiques

NOTES

NOTES

Votre installateur

le Chauffage aux Energies Renouvelables.

Site de Kerquessaud - 44350 Guérande
E.mail : info@ajtech.fr - Site : www.ajtech.fr

Réf : 911000166